1909

Über die Radicaloperation von Schenkelhernien.

Bericht über 57 Beobachtungen an der Chirurgischen Klinik in Erlangen (1902–1906).

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Friedrich-Alexander-Universität Erlangen

vorgelegt von

Ernst Heim

aus Rentweinsdorf.

Ansbach.

Druck von C. Brügel & Sohn.

1909.

56

Tag der mündlichen Prüfung: 9. Juli 1908.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.

Referent: Professor Dr. E. Graser.

Seinem lieben Vater

in Dankbarkeit

gewidmet.

Literaturangaben.

1. Handbuch der praktischen Chirurgie, redigiert von Prof. v. Bergmann und v. Bruns. 3. Aufl. 1907. III. Bd.
2. Sultan, Unterleibsbrüche.
3. Benno Schmidt, Unterleibsbrüche.
4. Kocher, Operationslehre.
5. Langenbecks Archiv für klinische Chirurgie:
   Bd. 24. Jahrgang 1879 (Socin),
   „ 40. „ 1890 (Haidenthaler, Lauenstein),
   „ 46. „ 1893 (Leuw),
   „ 47. „ 1894 (Bassini),
   „ 50. „ 1895 (Kramer),
   „ 72. „ 1904 (Cavazzani),
   „ 84. „ 1908 (Bardescu).
6. Beiträge zur klinischen Chirurgie:
   Bd. 7. Jahrgang 1891 (R. Wolff),
   „ 11. „ 1894 (Hackenbruch),
   „ 20. „ 1898 (Borchardt),
   „ 41. „ 1904 (Hilgenreiner),
   „ 42. „ 1904 (C. Göbel).
7. Deutsche Zeitschrift für klinische Chirurgie:
   Bd. 24. Jahrgang 1886 (Anderegg),
   „ 38. „ 1894 (Büngner),
   „ 40. „ 1895 (Beresowsky),
   „ 48. „ 1898 (Lebensohn),
   „ 51. „ 1899 (Franz),
   „ 56. „ 1900 (Hirschkopf).
8. Zentralblatt für Chirurgie:
   Jahrgang 1892 (Bottini, Guarneri, Tricomi, Salzer, Ruggi),
   „ 1894 (Fabricius, Bassini),
   „ 1896 (Borchardt, Delageniere),
   „ 1898 (Lotheißen, Codivilla),
   „ 1899 (Brenner),
   „ 1903 (Nicoll, Cavazzani, Herzen, Leuzzi, Sawicki),
9. Hildebrands Jahresberichte:
   Jahrgang 1896 (Delageniere, Maunsell, Moulin, Tuffier),
   „ 1897 (Coley, Tricomi, Raffa),
   „ 1898 (Deschin, Roux),
   „ 1898 (Prokunin, Edebohls),
   „ 1900 (Nasi, Buonamici, Parlavecchio),
   „ 1901 (Parry),
   „ 1902 (Nicoll).
10. Volkmann, Vorträge.

Unter einem Unterleibsbruch verstehen wir das Hervortreten eines Eingeweides aus dem Bereich der Bauchhöhle in eine Ausstülpung des parietalen Blattes des Bauchfelles. Ein ausgebildeter Bruch setzt sich demnach zusammen aus Bruchpforte, Bruchsack, Brucheingeweide und Bruchhüllen. Die größte Mehrzahl der Brüche benützt als Austrittsstelle Gegenden, die bereits in der normalen Anatomie als Bruchgegend bezeichnet werden; es sind dies Regionen, an denen die Festigkeit der Bauchwand durch Austritt von Gefäßen oder anderen Organen herabgesetzt ist oder solche Stellen der Bauchdecke, an denen einzelne Schichten fehlen oder wenigstens schwächer ausgebildet sind. Je nach der Gegend, wo die Brüche austreten, spricht man von äußeren und inneren Leistenbrüchen, von Schenkelbrüchen u. dgl. Die unmittelbare Umhüllung des aus der Bauchhöhle hervorgetretenen Organs ist der Bruchsack, eine Ausstülpung des parietalen Bauchfelles, mit dem er in kontinuierlichem Zusammenhang steht; den im Bereich der Bruchpforte liegenden Teil bezeichnet man als Bruchsackhals, den tiefsten Teil als Bruchsackgrund. Die Form kann sehr wechseln; anfangs öfters kegelförmig, wird sie später zylindrisch, beutelförmig oder unregelmäßig; manchmal bilden sich, von der Haupthöhle ausgehend, Seitendivertikel, oder Einschnürungen wechseln ab mit Erweiterungen, so daß das Bild eines Rosenkranzes entstehen kann. Durch fibrinöse Ausschwitzungen oder chronische Entzündungen kann es bei lange bestehendem Bruch zu Verlötungen der Bruchsackwände untereinander oder mit den Brucheingeweiden kommen, die eine Loslösung ohne Verletzung der Eingeweide unter Umständen unmöglich machen können; oder es obliteriert der Bruchsack und wandelt sich in derbes Bindegewebe um, mit Vorliebe in der Gegend des Halses, während auf dem Grunde sich seröse Flüssigkeit ansammelt; so entsteht die sogenannte Bruchsackcyste.

Als Inhalt eines Bruches hat man gelegentlich fast alle Eingeweide entdeckt; am häufigsten findet man Darm und Netz; man hat aber auch schon Magen, Leber, Niere, Ovarium,

Uterus und Tube, selbst Pankreas in Brüchen beobachtet. Die äußeren Hüllen des Bruches sind sehr wechselnd; oft liegt er direkt unter der Haut, manchmal sogar mit ihr verwachsen. Meist hat ein noch frischer Bruch von den Gewebsschichten (Faszien, Fett, Aponeurosen, Muskeln), durch die er sich seinen Weg bahnte, einen größeren oder kleineren Teil mit sich herabgezogen. Alle diese Gebilde, die oft stark verdünnt, oft stark verdickt oder fest zu einem Konglomerat verwachsen sind, faßt man unter dem Namen der Fascia propria herniae zusammen.

Wenn auch sehr häufig die Diagnose „Bruch" auf den ersten Blick oder mit einem einzigen Griff sich stellen läßt, so gibt es doch Fälle, die sorgfältige und methodische Untersuchung erheischen, ehe man leichthin einen Bruch diagnostiziert. Die Diagnose stützt sich dann darauf, daß es gelingt, den Inhalt einer abnormen, geschwulstartigen Auftreibung in die Bauchhöhle zurückzubringen oder als Inhalt der Geschwulst ein normalerweise in der Bauchhöhle liegendes Organ (hauptsächlich Darm oder Netz) nachzuweisen. Nach gelungener Reposition kann man meist mit dem in eine Hautfalte eingestülpten Finger die Bruchpforte abtasten und beim Husten den Anstoß der Eingeweide fühlen. Bei unmöglicher Reposition kommt es darauf an, einen Zusammenhang der Geschwulst mit der Bauchhöhle zu konstatieren. Man wird deshalb nach einem Stiel suchen, die Richtung, die er nimmt, verfolgen, Verschieblichkeit und Veränderungen an Gestalt und Konsistenz konstatieren. Doch gibt es auch viele Brüche, die, ohne eingeklemmt zu sein, nur zum Teil oder gar nicht in die Bauchhöhle sich reponieren lassen; als Ursache dieser Unbeweglichkeit finden sich dann meist Verwachsungen zwischen Bruchsack und Brucheingeweide. Eine andere Art von Unbeweglichkeit zeigen manche Netzbrüche, bei denen das Netz jedenfalls unter dem Einfluß von Stauung und Entzündung eine eigenartige Hypertrophie erfährt, so daß es sich zu einem dicken Klumpen an einem dünnen Stiel zusammenballt; dabei braucht es aber nicht mit dem Bruchsack verwachsen zu sein; irreponibel ist es eben dadurch, daß der dicke Netzklumpen nicht durch den engen Bruchring sich hindurchschieben läßt.

Bei einer Brucheinklemmung besteht eine Umschnürung eines Eingeweides im Bruchkanal, welche den Bruch irreponibel

macht, die Blutzirkulation in dem Brucheingeweide schädigt und bei längerem Bestehen zu Gangrän führt. Man unterscheidet eine elastische Einklemmung (Strangulation) — hier wird bei stärkerer Einwirkung der Bauchpresse eine in der Nähe einer Bruchpforte liegende Darmschlinge unter Dehnung der elastischen Pforte in den Bruchsack hineingepreßt; bei Nachlassen des Druckes zieht sich der elastische Bruchring wieder zusammen und umschnürt das in den Bruchsack gepreßte Darmstück, so daß es zu Zirkulationsstörungen und zur Aufhebung der Passage des Darminhaltes kommt — von der Koteinklemmung (Incarceratio); hier wird bei weiter Bruchpforte durch starke Anspannung der Bauchpresse plötzlich in eine Bruchdarmschlinge eine größere Menge flüssigen und gasförmigen Darminhaltes gepreßt; beim Nachlassen des Druckes zeigt sich der früher bewegliche Bruchdarm unbeweglich und der Inhalt läßt sich weder vorwärts noch rückwärts verdrängen. Die Folge der Einklemmung ist eine schwere Ernährungsstörung, die mit der Zeit zur Gangräne führt. Der Moment der Einklemmung macht sich den Kranken durch eine Vergrößerung der Bruchgeschwulst und durch heftigen Schmerz kund, der sich bald in der Bruchgegend lokalisiert. Meist können die Patienten eine Gelegenheitsursache angeben, wie starkes Heben, starker Hustenanfall oder Verdauungsstörungen. Sehr bald stellt sich Aufstoßen, Übelkeit, Erbrechen, zuerst von Mageninhalt, dann von Galle und endlich von zersetzten Stühlen ein. Die Bruchgeschwulst wird größer und härter, auf Druck empfindlicher; die Haut ist gerötet und ödematös; das Allgemeinbefinden kann verhältnismäßig gut bleiben; meist aber treffen wir schweres Krankheitsgefühl an: kleinen, frequenten Puls, oberflächliche Atmung, kühle Extremitäten, facies abdominalis, oft übernormale Temperatur; bei manchen Patienten schließt sich ein rasch verlaufender Kollaps an. In anderen Fällen tritt zur Einklemmung eine Peritonitis, die plötzlich nach einer Darmperforation oder auch langsam sich entwickeln kann. Je akuter die Einklemmung erfolgt, desto ausgeprägter entwickeln sich die schweren Störungen des Allgemeinbefindens, die man unter dem Namen „Einklemmungsshock" zusammenfaßt.

Die Behandlung der Brüche ist eine palliative oder radikale. Erstere begreift die Reposition des Bruches und seine Retention

durch eine geeignete Bandage in sich. Die Aufgabe, den Bruch radikal zu beseitigen, sucht man durch verschiedene Methoden zu lösen: durch das Tragen eines Bruchbandes, was aber nur bei jungen Personen mit vollständig reponiblem und koerziblem Bruchinhalt zum Ziel führt; durch Obliteration der Bruchpforte, indem man durch Injektionen von Jodtinktur (Velpeau) oder Alkohol (Schwalbe) oder 10%iger Chlorzinklösung (Lannelongue) eine adhäsive Entzündung erregt, durch Erzeugung einer künstlichen Pelotte, indem man gerinnende Massen wie Vaseline (Gersuny) oder Hartparaffin (Eckstein) injiziert. Alle diese Methoden aber übertrifft an Sicherheit der Dauerheilung die Radikaloperation, d. h. der blutige Verschluß von Bruchsack und Bruchpforte.

Bei eingeklemmten Brüchen kommt nur Taxis oder Herniotomie (mit oder ohne Radikaloperation) in Frage.

Zum Schluß der allgemeinen Betrachtung ein paar Worte über die Entstehung der Brüche und ihren Einfluß auf das Allgemeinbefinden. Sicher gibt es angeborene (bei der Geburt bereits vorhandene) Brüche, hauptsächlich in der Nabelgegend, denen Entwicklungsstörungen zugrunde liegen. Bei fast allen Hernien aber handelt es sich (nach W a l d e y e r u. a.) „um eine entwicklungsgeschichtlich vorbereitete Anlage, die im Laufe der Jahre nicht wie in der Norm zurückgeht, sondern bestehen bleibt und sich unter Umständen weiter ausbildet". Die Anlage besteht darin, daß die betreffende Bruchpforte abnorm weit angelegt ist; unter dem dauernden Einfluß der Bauchpresse kann sie sich dann weiter auswölben, zumal da dieser Einfluß nicht ein stetig sich gleichbleibender ist, sondern täglichen Schwankungen (beim Husten, Harnlassen, Stuhlgang) unterliegt. Ferner ist nicht ohne Bedeutung für die Entstehung eines Bruches die größere oder geringere Festigkeit der Bauchwand in den Bruchgegenden, die von Person zu Person wechselt. Damit kommen wir auf die individuelle herniäre Disposition zu sprechen, die angeboren oder erworben sein kann; erworben durch ungünstige Ernährungsverhältnisse, durch chronische, mit starker Abmagerung verbundene Krankheiten, endlich infolge seniler Atrophie. Von besonders schädlichem Einflusse sind auch die Schwangerschaften. Manche Autoren haben auch großen Nachdruck auf angeborene abnorme Länge und Schlaff-

heit des Mesenteriums gelegt, ohne aber bei Radikaloperationen diesem Faktor irgendwie abzuhelfen.

Alle die erwähnten Arten von Disposition erleichtern nur die Entstehung eines Bruches; zur vollen Ausbildung bedarf es noch einer Gelegenheitsursache, die meist in einer Steigerung des intraabdominellen Druckes besteht. Zweifellos ist nicht ohne Einfluß auf die Entstehung eines Bruches auch die Art der Beschäftigung, wie B e r g e r eingehend nachgewiesen hat.

Oftmals diskutiert ist die Frage, ob ein Bruch in allen seinen Teilen plötzlich entstehen kann oder nicht. Nach der Meinung aller kompetenten Autoren ist dies Ereignis, wenn überhaupt möglich, dann ein äußerst seltenes. Es kommt wohl vor, daß ein seither leerer offener processus vaginalis plötzlich bei Kindern ausgefüllt wird; ferner kommen manchmal nach einer Radikaloperation Rezidive wie mit einem Ruck zustande, aber trotzdem müssen wir daran festhalten, daß weitaus die Mehrzahl aller erworbenen Brüche ganz allmählich entsteht; ein Bruch ist eben eine Krankheit und nicht ein Unfall, ist ein pathologischer Zustand, nicht bloß eine mechanische Verletzung (nach G r a s e r).

Der Einfluß der Brüche auf das Allgemeinbefinden ist verschieden; daß ein Bruch die Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt, kann nicht bestritten werden. Doch gibt es viele Menschen, die unbewußt mit einem Bruch behaftet sind. Die meisten Brüche machen sich aber doch für ihren Träger früher oder später in unangenehmer Weise bemerkbar. Fast konstant hören wir von Störungen in der Stuhlentleerung; daneben klagen die Patienten über Aufstoßen, Übelkeit, Aufgetriebensein, Störungen, die die Patienten unlustig zur Arbeit, ängstlich machen und leicht mißmutige, hypochondrische Stimmung in ihnen aufkommen lassen.

Nach dieser allgemeinen Einleitung wende ich mich zum eigentlichen Thema der vorliegenden Arbeit, zur Radikaloperation der Schenkelhernien. Zuvor seien mir einige anatomische Angaben hierüber gestattet. Die Schenkelbrüche verlassen in der Gegend der fovea femoralis die Bauchhöhle und kommen, den Schenkelgefäßen entlang durch die Bauchwand ziehend, am äußeren Schenkelring zum Vorschein. Der Raum zwischen spina iliaca anterior sup. und dem tuberculum pubicum, der vom ligam. Poup. überbrückt wird, heißt Schenkel-

bogen. Der Winkel zwischen lig. Poup. und dem Schambein wird teilweise ausgefüllt durch eine bindegewebige Platte, die vom lig. Poup. ausstrahlt gegen das Schambein hin und hier lateralwärts mit einem freien konkaven Rand endigt; sie hat den Namen eines ligam. lacunare Gimbernati erhalten. Der Schenkelbogen wird durch eine zur Eminentia ileopectinea ziehende Faszienduplikatur in eine laterale Abteilung für den Durchtritt des M. ileopsoas, in dem oberflächlich eingebettet, der N. femoralis verläuft, und in eine mediale geteilt, in der von einer gemeinsamen Gefäßscheide umhüllt, lateral die Art., medial die Ven. femoral. zieht. Der jetzt noch zwischen der Ven. femoral. und dem lig. Gimbern. übrig bleibende Raum ist bei einzelnen Individuen verschieden groß, je nach der Weite des Beckens und der Entwicklung des lig. Gimbern. In der Regel ist er durch die Rosenmüllersche Lymphdrüse ausgefüllt. Die zwischen dem lig. Poupart. und dem Schambogen verlaufende Fascia transversalis, hier septum femorale Cloqué genannt, bildet hier infolge ihrer schlechten Ausbildung einen nur dürftigen Verschluß der Bauchhöhle. Nach Entfernung des septum femorale kann man mit dem Finger in den abdominalen Schenkelring eindringen, der nach unten von dem verdickten Schambeinperiost (dem lig. pubicum Cooperi), nach oben vom lig. Poup., lateral von der Gefäßscheide, medial vom lig. Gimbern. begrenzt wird. Schiebt man die Lymphdrüse vor sich her, so kommt man an einem ovalen Ausschnitt der Fascia lata (margo falciformis) an der Oberfläche des Femur heraus. Medianwärts offen endigt er lateral mit einem konkaven Rand, den nur die V. femoral., die hier die V. saphena magna aufnimmt, ein wenig überragt, während die Art. fem. ganz von ihm bedeckt wird. Nach Entfernung der Haut zeigt sich der Margo falciformis noch von einem fettartigen Bindegewebe bedeckt, das Lymphdrüsen enthält und von kleinen Gefäßbahnen siebartig durchsetzt ist, so daß man ihm den Namen einer lamina cribrosa beigelegt hat.

Nach Entfernung dieser Membran tritt eine grubige Vertiefung, fossa ovalis, zutage, in der die Schenkelgefäße nach abwärts ziehen. Durch diese schwächere Stelle der Bauchwand zwischen Gefäßscheide und lig. Gimbern. nimmt also ein Schenkelbruch seinen Weg, um in der Fossa ovalis, bedeckt von der fascia cribrosa, aus dem Processus falciformis (äußerer

Schenkelring) an die Oberfläche zu treten. Ein typischer Schenkelbruch müßte also folgende Hüllen haben:

1. Bruchsack (parietales Bauchfell),
2. subseröses Fettgewebe,
3. fascia transversalis,
4. fascia cribrosa,
5. äußere Haut.

Doch lassen sich sehr oft diese Schichten nur schwer oder gar nicht von einander trennen. Bald sind sie stark verdünnt, bald tritt ein Bruch durch Gefäßlücken in den Schichten aus und liegt so fast nackt unter der Haut, mit der er auch verwachsen kann. Meist sitzt ein Schenkelbruch mit breiter Basis der Unterlage auf, während er nur selten eine hängende Geschwulst bildet. Schenkelbrüche treffen wir häufiger bei Frauen als bei Männern; unverhältnismäßig öfter finden wir Schenkelhernien eingeklemmt als Leistenhernien. Oft werden bei der Untersuchung kleine Schenkelbrüche übersehen, da sie wegen der tiefen Lage der Bruchpforte erst später eine deutliche Hervorwölbung machen. Oft hören mit der Reposition des Bruches alle Beschwerden auf; in solchen Fällen kann ein passendes Bruchband die Wiederkehr neuer Störungen verhüten; im allgemeinen aber sind gerade bei Schenkelbrüchen die Bedingungen für einen guten Verschluß durch ein Bruchband wenig günstige, da die Pelotte bei Bewegungen sich sehr leicht verschiebt. Eine Heilung durch das Tragen eines Bruchbandes hat man jedenfalls noch nicht sicher beobachtet.

Eine um so größere Bedeutung gewinnt deshalb für diese Hernie die radikale Beseitigung des Bruches durch die Operation. Daher hat sich eine große Menge von Autoren damit beschäftigt, die bei der Operation der Leistenbrüche gemachten Erfahrungen auch auf die Schenkelbrüche zu übertragen.

Wir geben zunächst in chronologischer Reihenfolge die bisher bekannt gewordenen Methoden wieder.

Unzählige Verfahren sind im Laufe der Jahrhunderte alten Geschichte der Radikaloperation - je nach dem Stand der anatomischen und chirurgischen Kenntnisse ersonnen, versucht, empfohlen und wieder aufgegeben worden. Mit der Einführung der Antisepsis beginnt für die operative Radikalheilung der Hernien eine ganz neue Periode. Bis dahin faßte

man als Ziel der Operation ins Auge, an der Bruchstelle einen möglichst komplizierten Vernarbungsprozeß zu erregen und zu unterhalten, in der Absicht, die ganze Stelle des Bruchaustrittes in eine derbe Narbenmasse umzuwandeln. Dabei ging man von der irrtümlichen Meinung aus, daß der Verschluß um so fester sein müsse, je massiger die Narbe wäre, während doch gerade eine größere Narbenmasse durch die unausbleibliche Obliteration der Gefäße einer Atrophie anheimfällt und dann gegen anhaltenden Druck sehr geringe Widerstandsfähigkeit besitzt. Die modernen Bestrebungen gehen dahin, den Verschluß des Bruchkanales auf möglichst einfache, reaktionslose Weise so herzustellen, daß möglichst die natürlichen Verhältnisse wieder geschaffen werden. So trat an die Stelle des Glüheisens und der Ätzmittel das Messer; an die Stelle aller jener Bestrebungen, an der Bruchpforte einen möglichst intensiven Entzündungs- und Vernarbungsprozeß zu erregen, trat das Bestreben, bei einfachster Operationsmethode eine Heilung per prim. zu erzielen.

Um dies zu erreichen, betonte man vor allem: Möglichst hohe Unterbindung oder Vernähung des Bruchsackhalses. Exstirpation des Bruchsackes, Pfortennaht. Auf den Gedanken, die Bruchpforte durch exakte Naht zu verengern, kam man erst im vorigen Jahrhundert. Groß war der erste, der die Pfeiler des Bruchkanales freilegte, anfrischte und dann mit Silberdraht nähte, wobei er guten Erfolg erzielte. Zur Zeit der Einführung der Antiseptik nahm S t e e l e 1874 zuerst den Gedanken wieder auf, die Bruchpforte mit Catgut zu nähen. 1877 empfahl C z e r n y neben der Ligatur des Bruchsackhalses mit oder ohne Exstirpation des Bruchsackes die fibrösen freigelegten Pfeiler durch eine Schnürnaht („Miedernaht") zu vereinigen und so die Bruchpforte zu verengern.

Die moderne Therapie der Cruralhernie wurde in Deutschland inauguriert durch die Mitteilung von S o c i n 1879: „Bei Cruralhernien ist entschieden die Bildung des Bruchsackes durch ein nach unten sich drängendes subperitoneales Lipom oft die alleinige Ursache zur Entstehung des Bruches. Nehmen wir den lipomatösen Bruchsack nach Unterbindung seines Halses möglichst weit weg, so schließt sich die Bruchpforte, da in derselben kein weiteres Organ liegt, sehr vollständig. Ein Rezidiv

wird hier nur dann entstehen, wenn ein zweiter Bruchsack aus allen Stücken sich wieder bildet.“ Diese Ansicht entsprach der damals noch sehr beliebten Theorie von Roser, der die Schenkelbrüche durch Zug von außen her entstanden sein lassen wollte. Socins Methode, ausgeführt an sieben eingeklemmten Cruralhernien, bestand in folgendem: Nach Lösung der Einklemmung zieht er den Bruchsack stark hervor, unterbindet ihn möglichst hoch oben, exstirpiert ihn dann und versenkt den Stumpf in die Bauchhöhle. Nach Entfernung des Fett- und Bindegewebes in der Umgebung der Bruchpforte wird die Wunde durch Naht genau vereinigt. In manchen Fällen mit kleiner, enger Bruchpforte mag diese Methode Socins ausreichen; doch wird sie heute kaum mehr ausgeführt.

Einige Jahre später (1886) berichtet Anderegg in einer ausführlichen Abhandlung über weitere 39 Radikaloperationen von Cruralhernien, die an der Socinschen Klinik in den Jahren 1878—1884 ausgeführt wurden; unter diesen befinden sich bereits sieben freie Hernien, bei denen der Entschluß zur Operation bei äußerem Zwang gefaßt wurde.

Am Schlusse seiner Auseinandersetzung stellt Anderegg noch eine Anzahl von Thesen auf, von denen ich nur folgende kurz wiedergeben möchte:

Dauernde Heilung ist um so eher zu erwarten, je jünger und je kleiner die Hernie ist; nach Ablauf einer Frist von zwei Jahren nach der Operation ist die Gefahr eines Rezidivs nur noch ganz gering; Husten dagegen befördert das Entstehen eines Rezidivs. Bei eingeklemmten Cruralhernien verliere man nie viel Zeit mit der Taxis, sondern mache sofort die Herniotomie und verbinde damit, wenn irgend möglich, auch die Radikaloperation. Cruralhernien erreichen zwar ziemlich selten bedeutende Größe, treten meist erst im vorgerückten Alter auf, was zunächst eine Kontraindikation zur Operation abgeben könnte; dafür aber ist die Gefahr der Einklemmung hier stets eine große und damit genügend Grund zur Operation gegeben, zumal wenn zur Gefahr der Einklemmung noch sonstige Beschwerden hinzukommen. Als Kontraindikation gegen eine Radikaloperation muß geltend gemacht werden: schlechter Allgemeinzustand, die ersten Kinderjahre und das Greisenalter.

Die Naht der Bruchpforte ist nach Anderegg nicht zu empfehlen, er sieht darin eine Gefahr für den Wundverlauf wegen der Spannung und fürchtet eine Gewebsnekrose.

1890 erscheint von Haidenthaller eine Arbeit über Radikaloperationen von 45 Hernien in der Billrothschen Klinik. Das Operationsverfahren nach Billroth ist mit kurzen Worten folgendes: Hautschnitt über die Höhe der Bruchgeschwulst quer über das ligam. Poupart. verlaufend, so daß die Bruchpforte leicht zugänglich ist. Stumpfe Isolierung des Bruchsackes, Reposition seines Inhaltes; Ligatur mit Seide möglichst hoch oben und Abtragung mit dem Paquelinschen Brenner. Mit drei Seidennähten wird das mediale Drittel des lig. Poup. mit der Adduktorenfaszie vernäht, wobei die Nadel unter Kontrolle des in den Bauchkanal eingeführten Fingers beiderseits durchgeführt wird; dabei faßt man neben der Faszie und Aponeurose meist auch noch den Muskel mit in die Naht. Bei kleinen Wunden keine Drainage; bei großen Hernien wird ausreichend drainiert und die Haut durch fortlaufende Naht geschlossen.

Während in den bisher geschilderten Methoden man sich auf die Pfeilernaht beschränkte, tauchen jetzt Bestrebungen auf, die Bruchpforte durch Einpflanzung von Gewebsmassen zu verstopfen und zu verstärken.

Banks sucht dies zu erreichen, indem er nach Exstirpation des Bruchsackes und Reposition des Stumpfes in die Bauchhöhle den Bruchkanal mit versenkten Silberdrahtnähten vereinigt, die, in das Gewebe eingeheilt, als Stütze der Bauchwand gegen die andrängenden Därme dienen sollen.

Während die bisher genannten Autoren schon den Nachdruck darauf gelegt hatten, den Bruchsack hoch abzubinden, sodaß er sich nach dem Durchschneiden in die Bauchhöhle zurückzieht, hat Ball den unglücklichen Vorschlag gemacht, den Bruchsack nach starker Torsion zur Verstopfung der Bauchpforte zu verwenden, sodaß er ihn durch die Naht an die Haut festhafte. Im Gegensatz dazu sucht Lukas Championnière den peritonalen Trichter in der Bruchpforte dadurch zu beseitigen, daß er den Bruchsackhals möglichst hoch oben abschneidet und seine Ränder durch mehrere „Ketten-

nähte" vereinigt. Nach versenkter Naht der Bruchpforte wird die Haut genäht unter Anwendung von Drainage. Nach der Operation müssen die Patienten vier Wochen zu Bett liegen und dann ein eigens zur Kompression konstruiertes Bruchband tragen.

Mit allen diesen Methoden sind zum Teil befriedigende Erfolge erzielt worden, bei manchen sogar 60—80% Heilungen; doch lassen die verschiedenen Methoden, die ersonnen und erprobt wurden, schließen, daß man ganz sichere Verfahren, die eine Dauerheilung garantieren können, noch nicht gefunden hat. Die beiden Momente, die immer wieder von den Operateuren betont werden, Beseitigung des Bruchsackes und Verschluß der Bruchpforte hat Mac Ewen in seiner Methode vereinigt, die er seit 1879 übt. Der Schwerpunkt seiner Methode liegt darin, daß der zu einem Kissen umgeformte Bruchsack die Bauchwand an der gefährdeten Bruchgegend verstärken soll. Mit der Bildung dieses Kissens, das vor den Eingang der Bruchpforte gelagert wird, wird einerseits der Bruchsack, andererseits die trichterförmige Ausstülpung des Bauchfelles zum Verschwinden gebracht. Dauernd beseitigt wird aber die Hernie erst durch den klappenförmigen Verschluß der Wände des Bruchkanales, welcher die feste Unterlage schafft, auf welcher der aufliegende Bruchsack die Bauchwand widerstandsfähiger macht gegen den Anprall der Baucheingeweide. Damit aber das Bruchsackkissen diese von ihm erlangte Aufgabe erfüllen kann, muß es erst an Ort und Stelle recht fest verwachsen; deshalb verlangt Mac Ewen von seinen Patienten als Nachbehandlung sechswöchentliche Bettruhe.

Die Methode bietet also gegenüber dem sonst üblichen Verfahren, den Bruchsackhals zu unterbinden und zu durchschneiden, den Vorteil, daß das gefürchtete „Infundibulum" zum Wegfall kommt, und ermöglicht durch die Erhaltung des Bruchsackes eine wesentliche Verstärkung des Peritoneums. Ein großer Nachteil ist die lange Dauer der Behandlung; erst nach ca. 8—9 Wochen wird ein Patient wieder arbeitsfähig, eine dreifache Zeit der sonstigen Heilungsdauer! Doch ist sie bis jetzt wenig geübt worden; Lauenstein hat über vier Schenkelhernien zu berichten, die er mit gutem Erfolg operiert hat. Die Methode hat wenig Nachahmung gefunden;

leistet auch nicht das, was der Erfinder sich von ihr versprochen hat, da das Kissen sicher mit der Zeit schwindet.

Während Anderegg der Pfortennaht jeden Nutzen abgesprochen hat und auch Haidenthaller bei kleinen Bruchpforten einen Verschluß für unnötig hält, haben nach ihm viele Operateure, durch ihre Erfolge belehrt, ausdrücklich den Wert der Pfortennaht betont. So berichtet Wolf 1891 über die Operationsmethode von Czerny, ausgeführt an 20 eingeklemmten Cruralhernien, die sämtlich ohne Rezidiv blieben; unter den Rezidiven der freien Hernien ist nur einmal Exstirpation des Bruchsackes mit Pfortennaht angegeben; von den rezidivfreien war bei der Mehrzahl die Pfortennaht ausgeführt worden.

Czerny's Methode bestand in folgendem: Inzision auf die Geschwulst, Eröffnung des Bruchsackes und Reposition des Inhaltes; bei eingeklemmten Brüchen Erweiterung der Bruchpforte, Reposition oder Resektion des Bruchinhaltes. Versenkung des Bruchsackstumpfes in die Bauchhöhle nach doppelter Ligatur des Halses mit Catgut und Exstirpation des Bruchsackes, Pfortennaht mit Catgutknopfnähten, indem das ligam. Poupart. mit der Adduktorenfaszie vernäht wurde. Hautnaht mit Seide. Sublimatgazeverband. Schede benützte zuerst Catgut oder Seide, später Silberdraht zur Naht der Pforte.

Ganz ähnlich operiert Bottini; er verschließt das Orificium internum durch zwei Hagedornsche Nadeln mit Catgutnähten, indem er es von unten nach oben mit dem ligam. Gimbernat. vereinigt.

Guarneri verbindet das ligam. Gimbernat. mit dem ligam. Poupart. durch einfache Naht.

Tricomi bevorzugt die Tabaksbeutelnaht und sucht damit vordere und hintere Bruchpfortenwand zur Vereinigung zu bringen. Alle diese Methoden legen also Wert darauf, durch Naht nicht nur die Bruchpforte sondern den ganzen Schenkelkanal zu verschließen. Das Verdienst, zuerst die Verödung des ganzen Schenkelkanales in seiner Wichtigkeit erkannt zu haben, gebührt aber Paul Berger, der durch mehrere Nähte die Gefäßscheide mit den Insertionen der Aponeurose des Musculus pectineus an der Crista pubis und darüber die Aponeurose des M. pect. mit dem ligam. Poupart. vereinigt.

Zur Naht benützt er Catgut oder Seide. Zweck der Naht sollte eine direkte Verwachsung des ligam. Poupart. mit den tiefen Faszien sein.

Salzer machte 1892 einen prinzipiell neuen Vorschlag: „Ihm scheint eine direkte Verwachsung der fibrösen Teile zum mindesten für die großen Bruchpforten als regelmäßige Folge der Naht sehr fraglich zu sein; denn in manchen Fällen ist der Widerstand der fibrösen Teile ein recht erheblicher. Freilich gelingt es mit festem Nahtmaterial, die Gewebe gewaltsam einander zu nähern, die Ligaturen werden aber, soweit sie nicht Nekrosen erzeugen, etwas einschwinden oder durchreißen, so daß die Naht insuffizient wird und so der Verschluß des Kanales doch auch, wie wenn keine Naht angelegt wäre, z. Teil durch Granulations- und späteres Narbengewebe erfolgen muß, wenn überhaupt solches Schwielengewebe in genügender Masse zur Entwicklung kommt.“ Wie bereits Socin betont hat, legt auch Salzer Wert darauf, daß das lockere Fett- und Bindegewebe aus dem Schenkelkanal genau entfernt werde, damit sich ein derberes Füllmaterial bilden könne.

In richtiger Konsequenz seiner Anschauung beschritt Salzer einen neuen Weg, indem er zur Lappenplastik griff. Gelegenheit dazu bot ihm eine Schenkelhernie mit ungewöhnlich großer Bruchpforte, zu deren Verschluß er statt des Narbengewebes oder statt eines anorganischen Füllmateriales derbes physiologisches Gewebe benützte. Nach Abtragung des Bruchsackes bildet er in der Tiefe der fettarmen Wunde aus der Fascia pectinea mittels eines unter den Schenkelgefäßen in der Nähe der Crista pectinea beginnenden, flachen, distalwärts konvexen Bogenschnittes, welcher am ligam. Gimbernat. endet, einen kurzen, breiten, resistenten Faszienlappen, dessen freier Rand mit dem medialen Drittel des ligam. Poupart. ohne irgendwelche Spannung mit Seide vernäht wird, und so als Ganzes ein derb fibröses Septum crurale darstellt. Darüber Hautnaht. — Freilich kommt es nach Salzer auch auf die ohnehin wechselnde Beschaffenheit der Fascia pectinea an, ob sie sich zum plastischen Verschluß einer weiten Bruchpforte eignet oder nicht. Eiselsberg in Wien betrachtet Salzer's Methode auch bei eingeklemmten Brüchen, soweit es die Umstände erlauben, als Normalmethode und empfiehlt sie zur Nachahmung.

Um den Bruchsack möglichst hoch abbinden zu können, hat Ruggi 1892 eine neue Methode veröffentlicht, indem er den Schenkelbruch direkt zu einem Leistenbruch macht und dann diesen operiert. Er ahmt mit seiner Methode Annandall nach, der sie zum erstenmal 1876 in Edinburg übte. Seine Methode ist folgende: Schnitt entlang dem ligam. Poupart., Isolierung des Bruchsackes, Reposition des Inhaltes, Eröffnung der vorderen Wand des Leistenkanales mittelst Durchtrennung der Aponeurose des M. oblig. Dann wird der Samenstrang, bez. das ligam. rotundum aufwärts geschoben und auch die hintere Wand des Leistenkanales (fascia transversa) durchtrennt. Nun läßt sich leicht das Bauchfell so verschieben, daß aus dem Schenkelbruchsack ein Leistenbruchsack wird. Jetzt wird der Bruchsack möglichst hoch unterbunden und exstirpiert. Dann Schluß der Schenkelbruchpforte in der Weise, daß der untere Rand des ligam. Poup. mit dem ligam. Cooperi vereinigt wird. Zuletzt Wiederherstellung des Leistenkanales und Hautnaht. Ruggi selbst führt als Vorzüge seiner Methode an, daß der Schluß der Schenkelbruchpforte ein viel leichterer sei und am Peritoneum absolut gar keine Vertiefung zurückbliebe. Dem gegenüber wird von anderer Seite geltend gemacht, daß diese beiden Vorzüge durchaus nicht so sicher seien; vor allem aber liegt die Gefahr sehr nahe, daß man zur Heilung des einen Bruches einen anderen erst künstlich hervorruft und damit unter Umständen zwei Rezidive befürchten muß.

Diese letzterwähnte Methode legt den Hauptwert der Radikaloperation auf die richtige Versorgung des Peritoneums und geht sogar so weit, daß sie selbst den schon an und für sich zur Schlaffheit disponierenden Inguinalkanal durch eine lange Narbe gefährdet.

Bassini lehnt sich in seinem Verfahren, das er im Zentralblatt 1894 schildert, wieder an Berger an. Nach Versorgung des Bruchinhaltes und Exstirpation des Bruchsackes schließt er in folgender Weise die Bruchpforte: Die erste Naht knapp an der Spina pubis geht durch das ligam. Poupart., dann hart am pecten ossis pubis in die Fascia pectinea; die beiden folgenden gegen die V. cruralis zu liegen in gleicher Weise; die vierte geht durch die plica falciformis und die Fascia pectinea, distal davon in gleicher Weise die zwei nächsten, die letzte kommt proximal vom Durchtritt der V. saphena zu

liegen. So entsteht eine Cförmige Nahtlinie, die infolge des Zuges der ersten drei Nähte in der Mitte sich einsenkt und hart am Schambein anliegt. Während Berger die Einstülpung des Peritoneums zu verhindern sucht, dadurch daß er den Bruchsackstumpf unter der Aponeurose oberhalb des ligam. Poup. durch Naht fixiert, versenkt Bassini den Peritonealstumpf einfach in die Bauchhöhle. — Bassinis Methode hat den Vorzug großer Einfachheit und weist dabei viele Dauererfolge auf.

Küster verlegt den Schwerpunkt seiner Operationsmethode auf folgende drei Punkte:

1. auf die hohe Ligatur des Bruchsackes,
2. auf den sicheren Verschluß der Bruchpforte,
3. auf eine genaue Wundnaht (Etagennaht).

Büngner schildert ausführlich Küsters Operationsmethode, die er an 34 Schenkelhernien geübt hat. Bei Besprechung der Frage, wie weit die hohe Ligatur ihren Zweck erfüllt, äußert er sich dahin, daß man bei richtiger Ausführung sogar die Bildung eines neuen Infundibulums verhüten könne, wenn man nur den Bruchsack gut isoliere und kräftig vorziehe, um das angrenzende Peritoneum zu spannen. Zuletzt betont er die exakte Etagennaht der Wunde, wodurch Hohlräume und Taschenbildung vermieden werden und eine Drainage der Wunde unnötig wird. Die Haut wird durch fortlaufende Seidennaht geschlossen und mit Jodoformkollodium überpinselt, das nach 10—14 Tagen abfällt.

Kocher berücksichtigt wie Berger wieder mehr das Verhalten des Peritoneums. Er wendet seine „Verlagerungsmethode" auch auf die Schenkelbrüche an: nach Isolierung des Bruchsackes wird eine kleine Öffnung oberhalb des lig. Poupart. gemacht, die gebogene Zange hinter dem lig. Poup. abwärts geführt, die Spitze des Bruchsackes gefaßt und durch die Fasc. obliq. ext. durchgezogen, um die Durchschnittsstelle des Bruchsackhalses eine tiefe Naht gelegt und fest umschnürt. Dann wird der Bruchsack durch Nähte auf dem Schenkelring befestigt in der Weise, daß man durch das ligam. Poupart. und die fascia pectinea samt dem ligam. Cooper. tief durchsticht und den Bruchsack mit in die Naht faßt. Der überflüssige Teil des Bruchsackes wird abgeschnitten. Alle diese Methoden

von Ruggi bis Kocher legen mehr oder weniger großen Wert auf möglichst gute Versenkung des Bruchsackstumpfes, um die Wiederbildung einer peritonealen Ausstülpung zu vermeiden; in der Behandlung der Bruchpforte weisen die einzelnen Methoden keine tiefgreifenden Unterschiede auf.

Die folgenden Methoden betonen mehr die Annäherung des lig. Poupart. an das Os pubis. Gewissermaßen einen Übergang von der Methode Bergers bildet das Verfahren von Fabricius 1894. Da er der Meinung ist, daß eine feste Fixation des lig. Poupart. an den horizontalen Schambeinast nicht sicher möglich ist durch einfache Nähte, die das Leistenband mit der fasc. pectin. verbinden, weil die fascia pect. leicht einreißt und oft ein trichterförmiger Hohlraum zurückbleibt, so incidiert er das lig. Poup. an seiner Insertion am tuberc. oss. pubis und löst es so weit ab, bis es sich bequem zurückdrängen läßt; dann ist es leicht, das lig. Poupart. an den horizontalen Schambeinast anzunähen; in einer Ausdehnung von den Gefäßen bis zur Insertion legt er gewöhnlich 5—6 Nähte. Zugleich empfiehlt er, die Schenkel des äußeren Leistenringes durch 2—3 Nähte zu verengern, damit nicht nachträglich der bei Frauen oft recht weite Schlitz zur Bildung einer Leistenhernie Veranlassung gibt.

Über Resultate kann er bei der Kürze der Zeit post op. noch kein Urteil fällen.

Einen ganz neuen Weg geht Trendelenburg bei sehr großen Brüchen mit stark erweiterter Bruchpforte. In solchen Fällen bleibt nach Verengerung der Pforte durch einige Nähte nichts anderes übrig, als die Pforte auf andere Weise zu verschließen. Trendelenburg sucht diesen Verschluß durch Bildung eines Knochenlappens, den er in die Bauchpforte einpflanzt, zu erreichen. Seine Methode schildert uns Hackenbruch: Nach Versorgung des Bruchsackes meißelt er von der Vorderfläche der Symphyse einen etwa 2 cm breiten, dicken Periost-Knochen-Knorpellappen ab, der in der Gegend des Tuberc. ossis pubis umgeklappt wird, so daß er hier noch mit dem Periost in Verbindung bleibt, und vor die Bruchpforte gelagert wird, indem die Periostseite nach hinten innen, die Knochenseite nach vorne außen schaut, dann folgt Fixierung des gebildeten Lappens hinter das ligam. Poup. flach auf den Bruchsackstumpf.

Fast gleichzeitig mit Trendelenburg hat auch Kraske den osteoplastischen Verschluß großer Bruchpforten mit Erfolg ausgeführt und die Methode warm zur Nachahmung empfohlen.

Kramer unterwirft die bei großen Brüchen mit weiten Cruralpforten geübten Methoden einer Kritik. Die eben erwähnte Methode von Trendelenburg ist nach ihm eine sehr eingreifende Operation und leidet an dem Mißstande, daß der zum Verschluß der weiten Bruchpforte nötige große Knochenlappen sich schwer dem schmalen Os pubis entnehmen läßt und leicht nekrotisch wird. Doch empfiehlt er, weitere Versuche mit dieser Methode zu machen. Ein gleiches Urteil fällt er über die Methode von Fabricius, die wir oben erwähnt haben, und über die ihr verwandte, einfachere Methode nach Frey, der das freigelegte innere Drittel des ligam. Poupart. nach unten und hinten zieht, um es dann an die Fasc. pectinea und das Schambeinperiost zu fixieren. Auch die Methode von Salzer, der einen fibrösen Lappen aus der Fascia pectinea bildet und vor die Bruchpforte implantiert, befriedigt nicht vollständig, das Verfahren von Watson Cheyne beruht auf der Bildung eines fibrös-muskulösen Lappens aus dem M. pectin. und adductor longus; Schwartz entnimmt einen Muskellappen aus dem Adductor. minor. Maunsell Moulin präpariert sich einen dreieckigen Muskellappen aus dem Pectineus und Adductor longus frei, klappt ihn dann nach oben um und pflanzt ihn in den Cruralkanal ein, wo er durch einige Nähte fixiert wird. Er hält bei dieser Methode ein Rezidiv für fast ausgeschlossen. Letztere beiden Methoden verdienen den Vorzug vor der Salzers, weil nach Tierversuchen die muskuläre Struktur des Muskellappens erhalten bleiben soll. Kramer empfiehlt am meisten eine Kombination der Methode von Frey mit der Einpflanzung eines gestielten Muskellappens; eventuell ließe sich auch die Verlagerungsmethode nach Kocher anwenden, doch bringe sie leicht die Gefahr der Bruchsacknekrose mit sich.

Radikaler als Fabricius geht Delagenière vor: er macht einen Vertikalschnitt über dem ligam. Poupart., präpariert sich den Bruch frei, incidiert den Bruchsack und reponiert den Inhalt. Dann schneidet er das ligam Poupart. vertikal oberhalb des Bruchsackhalses durch, zieht letzteren

stark an und ligiert ihn mitsamt dem Proc. infundibiliformis des benachbarten Peritoneums und näht den Stumpf oberhalb des lig. Poup. ein. Den nun klaffenden Inguinalring beseitigt er dadurch, daß er die beiden Enden des durchschnittenen lig. Poup. mit je einer Naht fest auf die Aponeurose des Musc. pectin. und möglichst auf das Periost des horizontalen Schambeinastes aufnäht. — Während Fabrizius nur eine Inzision in das lig. Poup. machte, es also nur teilweise durchschnitt, macht Del. eine totale Durchschneidung dieses Bandes.

Tuffier betont wieder die hohe Abbindung des Bruchsackes; er macht eine Inzision in der Gegend des Inguinalkanales und isoliert sich von hier aus den Bruch, zieht ihn hoch und ligiert ihn. Dann verödet er den Annulus cruralis, indem er das lig. Poup. an die Aponeurose des M. pectin. aufnäht. Die Vorteile seiner Methode bestehen in der breiten Eröffnung und Übersichtlichkeit des Operationsgebietes und in der Möglichkeit, Peritoneum und Netz möglichst hoch hinauf zu resezieren.

Bei gleichzeitigem Bestehen einer Leisten- und Schenkelhernie verfährt Edebohls ebenso wie Tuffier, indem er den Schenkelbruch von der Leisteninzision aus behandelt. Auf diese Art gelingt die hohe Abbindung des Bruchsackes viel leichter. Dann näht er das ligam. Poupart. an das Schambeinperiost, bei großer Bruchpforte bildet er den Verschluß durch Einpflanzung eines Periostlappens. Den Leistenkanal rekonstruiert er nach Bassini.

Die beiden folgenden Methoden unterscheiden sich von den oben erwähnten Verfahren von Billroth, Czerny u. a. nur durch die Art der Naht. Während diese die einfache Naht benützten, wendet Coley und Tricomi die Tabaksbeutelnaht an (Beutelschnurmethode). Nach Versorgung des Bruchsackes schließt Coley die Pforte in der Weise, daß er eine Naht durch das ligam. Poupart., den Musc. pectin., die Fascia lata und wieder durch das lig. Poup. legt; als Nahtmaterial benützt er Känguruhsehnen. Diese Methode hat er bei einem Fall von rechtsseitigem Schenkelbruch angewendet, der das jüngste Individiuum betraf, das an einer Schenkelhernie operiert wurde. Als Inhalt fand er das Coecum, dessen hinterer Umfang nicht vom Bauchfell überkleidet war.

Tricomi operiert, wie uns Fortunato mitteilt, folgendermaßen: Nach Versenkung des Bruchsackstumpfes in

die Bauchhöhle legt er eine Tabaksbeutelnaht an, die henkelförmig durch das ligam. Poupart., die Gefäßscheide, Faszie und Musc. pectin., das ligam. Gimbernat. und wieder durch das ligam. Poupart. geht. Nachdem dieser Faden angezogen und geknotet worden ist, wird eine zweite, mehr oberflächliche und gleichfalls aus fünf Stichen bestehende Tabaksbeutelnaht gelegt. Dann wird das oberflächliche Blatt der Fasc. lata und die entsprechende Stelle des Musc. pectin. mit dem ligam. Poupart. vernäht. Als Material bei seiner Tabaksbeutelnaht benützt Tricomi Catgut.

Diese beiden letzten Methoden schließen durch entsprechende Naht nicht nur die Bruchpforte selbst, sondern legen Wert darauf, den ganzen Schenkelkanal zur Verödung zu bringen. Raffa betont den Verschluß des Kanales noch entschiedener; Grundprinzip seiner Methode ist die Vereinigung der vorderen und der hinteren Kanalwand, d. h. mit der Fascie und mit dem Musc. pectin.; beide Wände sollen vollständig aneinanderliegen; nur für die Gefäße soll ein freier Durchgang bleiben. Zu dem Zwecke führt er nach Versorgung des Bruches mittelst einer krummen Nadel nach dem Schambeinhöcker einen Faden durch das ligam. Fallopii, $1\frac{1}{2}$ cm von dessen freiem Rande entfernt, führt ihn dann von innen nach außen quer durch den Musc. pectin., so daß er wieder in das Lumen des Schenkelkanales hineingerät und von hier wieder durch das Fallopio'sche Band, diesmal also vom Innern des Kanales nach außen. Der Faden beschreibt also in der Dicke des Musc. pectin. eine krumme Linie, während seine beiden Fnden sich oberhalb des Fallopio'schen Bandes befinden. Eine zweite Schlinge wird nach außen von der ersten in der gleichen Weise angelegt, wobei jedoch der Faden an einer Stelle zwischen den beiden Enden der ersten Schlinge eingeführt wird und seinen Austritt nach außen vom zweiten Ende derselben nimmt. Die beiden Schlingen werden sozusagen in W-Form angelegt. Beim Knüpfen der Enden einer jeden Schlinge legen sich die beiden Kanalwände aneinander. Durch Einzelnähte wird die halbmondförmige Falte mit dem unteren Abschnitt der Aponeurose des Musc. pectin. vereinigt und so das Orificium crural. extern. verengert. Dann folgt Faszien- und Hautnaht. Er legt also auch tabaksbeutelförmige Nähte wie Coley und Tricomi, sucht aber durch entsprechendes Anlegen derselben

eine möglichst feste Vereinigung von vorderer und hinterer Kanalwand zu erzielen.

Prokunin sucht wie Schwartz, Moulin u. a. durch einen fibro-muskulären Lappen die Bruchpforte zu schließen, hält aber das einfache Annähen des Lappens an das lig. Poup. für ungenügend; er weist darauf hin, daß bei den bisherigen Methoden der innere Rand des Schenkelkanales offen bleibt. Um dies zu verhüten, hat er folgendes Verfahren ersonnen: Er präpariert aus dem Musc. pectin. bis hinauf an seine Insertion am Pecten ossis pubis einen viereckigen Lappen. Dann macht er unmittelbar über dem ligam. Poupart. gleich nach außen vom tuberculum pubis einen 1½ cm langen Schnitt durch Haut, Subcutis und Obliquus ext. Faszie, schiebt den Rand vom M. obliq. intern., transversus und Fascia transversa mitsamt dem Peritoneum nach oben und kommt so an den inneren Schenkelring. Durch diese Wunde wird eine Kornzange in den Schenkelkanal geführt und der Lappen aus dem Musc. pectin. zur oberen Wunde durchgezogen und hier durch Nähte fixiert. Dieser Muskellappen deckt und verstopft so den inneren Schenkelring. Durch den oberen Schnitt eröffnet Prokunin den Leistenkanal, den er nach Bassini wieder herstellt. In einem Fall hat Deschin nach dieser Methode mit gutem Erfolg operiert.

Borchardt berichtet 1898 über vier Fälle, die nach Trendelenburg'scher Methode von Sanitätsrat Körte operiert wurden. Um gute Erfolge zu erzielen, betont Borchardt, nicht zu große Lappen zu bilden und sorgfältig das Periost zu schonen; vor allem ist prim. intentio nötig, damit es nicht zur Nekrose des Lappens kommt. Er empfiehlt das Verfahren für die Fälle, wo die Vereinigung der Pfortenpfeiler nicht oder nur unter großer Spannung möglich ist.

Die beiden folgenden Methoden erstreben einen muskulären Abschluß der Bruchpforte. Lotheißen ersann zu diesem Zweck folgendes Verfahren: er macht den Hautschnitt direkt über dem ligam. Poup., spaltet dann die Faszie des M. obliq. extern. etwa 1—2 mm oberhalb des Bandes und kommt damit in den äußeren Leistenring. Jetzt isoliert er den cruralen Bruchsack entweder von oben her, oder, wenn festere Verwachsungen bestehen, von unten aus, bindet ihn ab und schiebt dann den Stumpf nach oben soweit, bis das Periost des hori-

zontalen Schambeinastes deutlich sichtbar ist. Nun legt er 4—5 Muskelnähte mit starker Seide an. Die Nadeln werden medial eingestochen und unter Leitung eines unter der Muskelschicht liegenden Fingers innerhalb des Muskelfleisches vorgeschoben bis an den freien lateralen Rand, wo sie ausgefädelt werden. Die beiden Fadenenden werden nicht sofort geknotet, sondern einstweilen mit Schieberpinzetten gefaßt. Liegen diese Muskelnähte, dann kommt der schwerste Akt, das Durchziehen durch das ligam. Cooperi. Um mehr Raum zu gewinnen, wird die Ven. femor. isoliert und mit stumpfen Haken etwas lateralwärts gezogen. Nun werden mit einer gestielten, stark gekrümmten Nadel Fadenschlingen am lig. Cooper. angelegt, die dazu bestimmt sind, die Fäden der Muskelnaht hier durchzuziehen. Erst wenn alle Nähte liegen, werden die Fäden geknotet. Am besten ist es, medial damit anzufangen, weil hier die Spannung am geringsten ist, und nach außen vorzuschreiten. Nach Schluß der letzten Naht wird der die Ven. seitwärts ziehende Haken entfernt. Zur Sicherheit kann man noch oberhalb eine Naht zwischen Muskel und ligam. Poup. anlegen, was sich besonders bei Männern empfiehlt, wo der Samenstrang jetzt gerade über der Vene austritt und durch diese Naht wie in einen Sphinkter gefaßt wird. Das ligam. Poup. selbst wird nicht durchschnitten. Dann folgt Faszien- und Hautnaht. Kompressivverband zur Verhütung von Sekretansammlung.

Radikaler noch ist das Verfahren von Codivilla; die Abweichung von obiger Methode besteht darin, daß Codivilla den Leistenkanal nicht oberhalb des Schenkelbogens eröffnet und nicht durch diese Öffnung die Nähte anlegt, sondern durch eine Öffnung, die er sich durch Trennung der Ansatzstellen des ligam. Poup. am Os pubis schafft. Seine Methode besteht in folgendem: er macht den Hautschnitt längs der Richtung des Schenkelbogens und nachdem der Bruchsack in der üblichen Weise isoliert ist, legt er den inneren Teil des ligam. Poupart., besonders die Insertionsstellen am Os pubis frei. Dann löst er vom Schambein die Ansatzstellen des Schenkelbogens, d. h. den unteren Teil des äußeren Leistenringes und das ligam. Gimbernat. ab. Dadurch wird der Schenkelring weit eröffnet, so daß man bequem den Bruchsack nach oben isolieren kann. Nach seiner Abbindung an der höchsten Stelle und Exstirpation verschließt er die Schenkelbruchpforte durch

eine solide, dicke Barrière. Dazu trennt er zuvor die Ansatzstellen der Fascia transversa vom hinteren Rande des ligam. Poupart. ab und kommt so in den Leistenkanal. Durch den so an dessen hinterer Wand geöffneten Weg bereitet er, wie Bassini bei der Radikaloperation der Leistenbrüche, die vordere Wand der aus den Mm. obliq. abdom., transvers. abdom. und Fascia transversa gebildeten Schicht vor. Dann trennt er durch einen dem oberen Rand des Schambeines parallel verlaufenden Einschnitt das ligam. Cooper. von der Fascia pectin. und vom Musc. pectin. ab und entfernt auf eine gewisse Strecke die Einschnittränder voneinander, indem er beiderseits das Periost vom Knochen loslöst. Nun wird die muskulär-aponeurotische Schicht nach dem inneren Rande des oberhalb des Schambeines gemachten Einschnittes heruntergezogen und mittels einiger Stiche an das ligam. Coop. und an das Schambeinperiost angenäht. Das ligam. Poupart. wird vor dieser Nahtlinie an den äußeren Rand obigen Einschnittes genäht, welcher von der Fasc. pectin., demMusc. pectin. und dem Schambeinperiost gebildet wird. Beim Anlegen der Nähte wird außen in der Nähe der V. femor. angefangen. Die zwei Nahtreihen, welche die Bruchpforte schließen, werden mit gekrümmten Nadeln gelegt; die Schenkelgefäße lassen sich leicht zur Seite ziehen.

Die den Musc. obliq. und transvers. abdom. und die Fascia transversa enthaltende Schicht wird also an das ligam. Cooperi, der Musc. pect. samt Fasc. pectin. und Periost wird an das lig. Poup. genäht.

Eine möglichst enge Vereinigung des lig. Poupart. an das os pubis erstrebt Roux mit folgendem Verfahren, wobei aber das lig. Poup. intakt bleibt: Nach Abtragung des Bruchsackes und lateraler Verziehung der Gefäße schlägt er einen umgekehrt Uförmigen Drahtstift, wie ihn die Tapezierer benützen, durch das lig. Poup. in den horizontalen Schambeinast und zwar so, daß der eine Schenkel etwas mehr nach hinten, dem Beckeninnern zugewandt, zu stehen kommt. Dieses Gitter soll das Wiederaustreten des Bruches verhindern, auch wenn es sich allmählich lockert; zugleich wird dadurch das ligam. Poupart. gut gespannt.

Bauer empfiehlt das Verfahren von Roux; er schlägt unter Umständen sogar mehrere Drahtstifte ein.

Die Methode hat den Nachteil, daß sie zu kompliziert ist.

Hirschkopf veröffentlicht 1900 wieder eine neue Methode von Kocher, die er als Invaginationsverlagerung bezeichnet. Kocher selbst beschreibt sein Verfahren folgendermaßen: Die Schnitte werden genau so wie bei der „lateralen Verlagerung" angelegt und der Bruchsack isoliert. Dann wird über dem lig. Poupart. die Fascia Musc. obliq. ext. 1—2 cm lateralwärts von der Gegend des hinteren Leistenringes mit einem ½ cm langen Schnitt gespalten. Statt nun mit der gebogenen Zange durch diesen Schnitt unter die Faszie einzugehen und den Bruchsackfundus durch den Leistenkanal zurückzuziehen, trennt man mit der Knopfsonde auch die Fasern des Musc. obliq. int. und transversus, faßt die Fasc. transversa und das Peritoneum mit Zangen und eröffnet das letztere mit einem kleinen Schnitt. Durch diese Öffnung im Peritoneum wird die gebogene Zange in die Peritonealhöhle und in das Innere des Bruchsackes eingeführt, dessen Spitze ein- und entgegengestülpt, mit der Zange gefaßt und unter Zurückziehen der Zange nicht nur der Bruchsack durch den Leistenkanal zurück zu der kleinen lateralen Wunde herausgezogen, sondern zugleich in seiner ganzen Länge vollkommen invaginiert, so daß die peritoneale Fläche des Bruchsackes nach außen gekehrt aus der Wunde über dem ligam. Poupart. heraushängt. Der vorgezogene Bruchsack wird durchstoßen samt dem mit einigen Zangen angezogenen parietalen Peritoneum und nach beiden Seiten samt diesem umschnürt. So ist die kleine Peritonealwunde geschlossen; dann folgt Schluß der Bauchwunde. Im Notfalle kann man auch unter Einstülpung der Fasc. obliq. extern. noch den Leistenkanal durch einige Knopfnähte verengern.

Während bei der lateralen Verlagerungsmethode die Möglichkeit bestand, daß eine trichterförmige Ausstülpung des Peritoneums zurückbleibt, worauf Lebensohn in seiner Arbeit aufmerksam macht, ist es Kocher jetzt gelungen, durch die Invaginationsverlagerung die Möglichkeit einer Trichterbildung zu verhüten; durch die Einstülpung des Bruchsackes kann keine Andeutung einer Trichterbildung des Peritoneums zurückbleiben oder neu entstehen und das Peritoneum selbst kann stark gespannt werden.

Parry betont in seiner Methode, wie Berger, wieder mehr die Versorgung des Peritonealstumpfes. Er legt sich den Schenkelring von oben durch einen Schnitt vom tuberculum pubis bis zur Mitte des ligam. Poup. frei. Nach Freilegung des Sackes wird dieser durch Catgut am Fundus fixiert; der Faden faßt ferner auch den Bruchsackhals und durchbohrt schließlich die Fasc. transversa und die gemeinsame Aponeurose; der also gefaltete und angezogene Sack verschwindet hinter der Bauchwand, wo der Faden fest geknotet wird. Den Verschluß des Schenkelringes erzielt er durch Annähen der gemeinsamen Aponeurose an das lig. Cooper. Vier derartige Nähte werden hinter dem lig. Poup. durchgeführt.

Die folgenden Verfahren greifen wieder auf die Methode von Ruggi zurück. So empfiehlt Nasi die inguinale Methode von Ruggi zur Nachahmung und betont nachdrücklich ihren Hauptvorzug: einen breiteren Zugang zum oberen Teil des Bruchsackes und zu dem oberhalb des Halses gelegenen Peritonealabschnitt. Die Methode von Buonamici verwendet zum Verschluß des Schenkelkanales die Fascia transversalis, hat aber den Nachteil, daß sie komplizierter und nicht so sicher in ihren Erfolgen ist wie die von Ruggi.

Parlavecchio operiert nach einer Methode, die er selbst als eine Modifikation der Ruggischen bezeichnet. Nach Versorgung des Bruchsackes macht er einen Einschnitt in die Aponeurose des M. obliq. ext., in die Fasern des M. transvers. und in die Fasc. transvers. ganz nahe dem Fallopio'schen Bande bis $1\frac{1}{2}$ cm nach außen vom unteren Pfeiler des äußeren Leistenringes; so schont er die beiden Öffnungen des Leistenkanales; dann präpariert er das Peritoneum unten und hinten bis über das Coopersche Band hinaus ab und vernäht jetzt die hintere Wand des Leistenkanales, bestehend aus Mm. obl. int. und transv. und Fasc. transv. mit dem Cooper'schen, Gimbernat'schen und Fallopio'schen Bande. Dann folgt Vernähung der Aponeurose des M. obl. ext. (d. i. vordere Wand des Leistenkanales) und Hautnaht.

Im Prinzip ahmt Parlavecchio mit diesem Verfahren Codivilla nach. Im Anschluß daran möchte ich kurz eine ähnliche Methode erwähnen, die erst heuer Dr. Bardescu in Bukarest als „Leistenmethode bei Cruralhernien" veröffentlicht hat. Er operiert folgendermaßen: Inzision der

Hautdecken und Isolierung des Bruchsackes; Eröffnung des Leistenkanales, Versorgung des Bruchsackes und seines Inhaltes. Verschluß der Bruchpforte durch Annähen des ligam. Cooper. an das ligam. Poupart. von der Leistengegend aus. Rekonstruktion des Leistenkanales nach Bassini.

Eine Indikation zu dieser Methode sieht er gegeben 1. bei Schenkel- und Leistenbrüchen auf einer Seite oder bei schwacher Leistenwand, 2. bei Frauen mit einfachen Brüchen oder bei eingeklemmten Brüchen. Die Vorteile seiner Methode sind: weites, helles Operationsfeld und die Möglichkeit, die Organe vom Abdomen zu untersuchen, den Bruchsack sehr weit hinauf freizulegen und etwaige Adhäsionen zu lösen. Den Einwand, der so oft erhoben wird, daß seine Methode die Disposition zu einem Leistenbruch schaffe, weist er als unberechtigt zurück.

Henderson Nicoll erstrebt wie Roux eine möglichst direkte Vereinigung des ligam. Poup. mit dem Os pubis. Zu dem Zwecke schlägt er folgendes Verfahren ein: Nach Isolierung des Bruchsackes und Reposition des Inhaltes wird der Sack der Länge nach gespalten. In der einen Hälfte wird nahe dem Hals ein Schlitz gemacht und die andere Hälfte durch diesen Schlitz hindurchgezogen. Sodann wird der Sack in den vorher freigemachten Raum zwischen Bauchfell und Faszie reponiert, so daß er also an die Innenseite des Femoralringes zu liegen kommt. Nun wird von der Ven. femoral. ein Schnitt medianwärts entlang dem Pecten oss. pub. bis zum Tuberc. pubic. geführt, der den Ansatz der Fascia lata, den Ursprung des M. pectin. und das Periost durchtrennt. Letzteres wird in mäßiger Ausdehnung vom Knochen abgehebelt, dann der Knochen nahe an seinem Rande an zwei Stellen durchbohrt, welche $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ cm voneinander entfernt sind. Nun wird durch eines der Bohrlöcher eine Schlinge starken Catguts durchgeführt und die Schlinge wird durchschnitten. Einer der Fäden wird nach Art der Matratzennaht durch das lig. Poupart. durchgeführt, dann der zweite Faden ebenso, jedoch in einem höheren Niveau. Beide freien Fadenenden werden zu dem zweiten Bohrloch hinausgeleitet und die zusammengehörigen Fadenenden über dem Knochen geknotet. Endlich werden der abgelöste Ansatz des M. pectin. und die Fasc. lata gegen das

an den Knochen fixierte lig. Poup. genäht und die Hautwunde geschlossen.

Cavazzani hat ein ähnliches Verfahren veröffentlicht. Er führt den linken Zeigefinger in den Bruchring ein und geht mit der Fingerkuppe an der hinteren Fläche des horizontalen Schambeinastes nach abwärts, bis er den oberen Rand des foram. obturat. fühlt. Jetzt schiebt er das von lateralwärts kommende Gefäß-Nervenbündel nach abwärts und führt mit der anderen Hand eine stark gekrümmte, stumpfe Nadel mit zwei festen Seidenfäden durch die Fasern des M. pectin. in den canal. obturatorius dicht an der unteren Fläche des horizontalen Schambeinastes entlang bis zum linken Zeigefinger, der die Nadel empfängt und nach oben an der Hinterfläche des Knochens entlang gleiten läßt, bis man die Spitze der Nadel von oben her fassen und sie herausziehen kann. Das obere herangezogene Ende jeden Fadens wird in eine kleine, krumme Nadel eingefädelt, mit der man den unteren Rand des lig. Poupart. durchsetzt, der eine Faden lateralwärts, dicht neben den Gefäßen, der andere medianwärts gegen das lig. Gimbern. zu. Alsdann werden die Fäden, welche durch den canal. obturator. und durch das lig. Poup. gehen, kräftig zusammengezogen und geknöpft, so daß das ligam. Poup. in Berührung mit dem Os pubis kommt. Zuletzt Hautnaht.

Nach einer ähnlichen Methode operiert Herzen. Nach Versenkung des Bruchsackstumpfes wird auf der oberen Fläche des Schambeines ein Periostlappen von der Breite des Schenkelkanales und von 1—1,5 cm Länge (mit der Basis am M. pectin.) umschnitten, mit einem Raspatorium vom Knochen abgehoben und nach unten geschlagen. Nun werden mit einem Drillbohrer 2—4 feine Kanäle durch das Schambein gebohrt, so, daß der Bohrer bei der oberen und hinteren Kante des Os pubis, wo der Knochen vom Periost entblößt ist, herauskommt; dabei wird zum Schutze der Weichteile ein Finger in den Schenkelkanal eingeführt. Die beiden Enden eines Bronze-Aluminium-Drahtes werden durch das lig. Poupart. gezogen und durch die vorhandenen Knochenkanäle von hinten nach vorn geführt. Beide Enden des Drahtes werden nun angezogen und zusammengedreht. Dabei wird das ligam. Poup. in inniger Verbindung mit dem vom Periost entblößten Teil des Schambeines gebracht. Nun wird der Periostlappen mit zwei Nähten über

dem lig. Poupart. angenäht. Bei dieser Methode wird der Schenkelkanal ganz verschlossen; das ligam. Poup. hat eine neue, starke Anheftung bekommen.

Leuzzi hat seine Methode — er näht den unteren Rand des Mm. obliq. int. und transversus samt der fascia transversalis an das ligam. Cooperi — bisher nur am Kadaver versucht.

Sawicki hat in zwei Fällen durch einen Periost-Knochenlappen von der Symphyse aus einen guten Verschluß der weiten Bruchpforte erzielt. Ein Nachteil dieser Trendelenburg'schen Methode besteht in der langen Heilungsdauer.

Endlich sei noch eine neue Methode von Mikulicz erwähnt, die erst 1903 von C. Goebel veröffentlicht und als periostale Doppel-Lappenplastik bezeichnet worden ist. Sein Verfahren besteht in folgendem: Isolierung, Ligierung und Versenkung des Bruchsackes. Schnitt in frontaler Richtung etwas vor der Crista pubis. vom Tuberculum pub. bis zu den Gefäßen, bis auf den Knochen; Abhebelung eines oberen und unteren Periost- bezw. Periost-Muskel-Faszien-Lappens von Os pubis; wenn nötig, mit je einem Sagittalschnitt quer über dem Knochen am äußeren und inneren Ende des Frontalschnittes; Vernähung des oberen (inneren) Periostlappens mit dem innern (oberen) Teil des lig. Poup.; Vernähung des unteren (äußeren) Lappens mit dem Außenrand des lig. Poup. Faszien- und Hautnaht.

Das Wesentliche an dieser Methode besteht in der Benützung des Schambeinperiosts zu einem Doppellappen. Der große Vorteil besteht darin, daß das hinaufgeklappte Periost durch die Vereinigung mit dem lig. Poup. einen sehr guten Schluß des Schenkelkanales gerade an dem Anfange des Schenkeltrichters bewirkt. Durch die Verdoppelung des Lappens erzielt er eine besondere Festigkeit des Pfortenverschlusses und zugleich eine Ausfüllung des Schenkelkanales. Ein Nachteil der Methode ist ihre Kompliziertheit.

Zum Schlusse möchte ich noch kurz erwähnen, daß man zum Verschluß großer Bruchpforten auch Versuche durch Einheilen von Fremdkörpern — Heteroplastik — gemacht hat, die aber wenig Nachahmung gefunden haben. So hat Salzer einmal Glaswolle, Schwartz neben der Naht einen Ballen

Catgut, Thiriar entkalkte Knochenplatten mit Erfolg zum Verschluß der Bruchpforte gebraucht. Neuerdings ließ Witzel ein aus vielfach ineinander verschlungenen Silbernähten gebildetes Filigrannetz als feste Pelotte in die Wunde einheilen. Doch ist diese Methode noch zu wenig geübt worden, um ein Urteil über gute Erfolge und Brauchbarkeit abgeben zu können.

Überblicken wir jetzt kurz alle die aufgeführten Methoden von 1879—1903, so lassen sie sich etwa folgendermaßen gruppieren:

I. Exstirpation des Bruchsackes, Abbindung und Versenkung des Stumpfes. Hautnaht: Socin 1879 (Anderegg 1886).

II. Methoden mit Pfortennaht:

1. Naht der Pforte allein:
   a) Vereinigung des lig. Poupart. mit dem lig. Coop. oder der Fascia pectinea durch einfache Naht: Billroth, Czerny, Schede, Bottini, Guarneri;
   b) durch Tabaksbeutelnaht: Coley.
2. Naht des ganzen Schenkelkanales durch Etagennähte:
   a) ohne besondere Berüchsichtigung des Bruchsackstumpfes und des Peritoneums:
   Mit einfacher Naht: Bassini, Küster,
   mit Tabaksbeutelnaht: Tricomi;
   b) mit Verlagerung und besonderer Vernähung des Bruchsackstumpfes;
      α) nach der gewöhnlichen Schnittmethode: Berger, Kocher, Parry,
      β) Inguinale Methode oder Schluß der Pforte vom Abdomen aus: Ruggi, Tuffier, Edebohls, Nasi, Buonamici, Bardescu;
3. möglichst enge Vereinigung des lig. Poupart. mit dem Os pubis:
   a) mit Schonung des lig. Poup.: Roux, Henderson Nicoll, Cavazzani, Herzen;
   b) mit partieller Durchschneidung des lig. Poup.: Fabricius,
   c) mit totaler Durchschneidung des lig. Poup.: Delagenière.

III. Plastischer Verschluß der Pforte durch Muskulatur: Lotheißen, Codivilla, Parlavecchio.

IV. Lappenplastik:

1. fibrös: Salzer, v. Eiselsberg,
2. fibrös-muskulär: Mounsel Moulin, Schwartz, Prokunin,
3. periostal: v. Mikulicz,
4. osteoplastisch: Trendelenburg, Kraske, Körte, Sawicky.

V. Heteroplastischer Verschluß: Salzer, Schwartz, Thiriar, Witzel.

Fragen wir zum Schluß: welche Forderungen stellen wir an eine Radikaloperation und welche Methoden genügen den Forderungen? Graser führt als die wesentlichsten Punkte jeder Radikaloperation folgende fünf auf:

1. einen möglichst hohen Verschluß des Bruchsackhalses in der Weise, daß nach der Zurücklagerung der Verschlußstelle kein blindsackförmiger Trichter mit der Richtung nach der alten Bruchpforte zurückbleibt. Hierzu gehört eine vollständige Auslösung des Bruchsackhalses aus seiner Umgebung;
2. einen möglichst festen Verschluß der früheren Bruchpforte;
3. prima intentio;
4. keine komplizierten Methoden, da dieselben nicht Allgemeingut werden können und bei Versagen der aseptischen Heilung ungünstigere Verhältnisse zurücklassen;
5. nicht im Dunkeln operieren.

Daß der Verschluß der Pforte möglichst hoch anzulegen sei, darüber waren sich die Operateure sehr bald einig; schon Czerny 1877 und Socin 1879 betonen dieses Moment.

Ohne Zweifel aber genügen der ersten Bedingung die Methoden, welche den abgebundenen Bruchsack verlagern und an anderer Stelle festnähen, wie es Berger und vor allem Kocher betonen, mehr als die einfache Abbindung des Bruchsackes und das Versenken des Stumpfes in die Bauchhöhle. Gleichwohl sind aber mit dieser letzteren einfacheren Methode auch gute Resultate erzielt worden, so daß die einfache Stumpfversenkung auch zu genügen scheint. Jedenfalls ist es nicht nötig, auf die Verlagerung des Bruchsackstumpfes

allzu hohen Wert zu legen. Dagegen haben Socin, Salzer, Raffa u. a. mit Recht betont, daß alles Fett- und Bindegewebe im Schenkelkanal und in der Umgebung des Schenkelringes möglichst sorgfältig entfernt werden müsse. Es ist wichtig, daß der Bruchsackhals, ehe er abgebunden wird, vollständig aus seiner Umgebung ausgelöst wird, so daß man ihn bis zu seinem Übergang in das parietale Bauchfell frei zu Gesicht bekommt; es genügt nicht, den Bruchsackhals aus der Gegend der Bruchpforte nur wegzudrängen; damit wird nur das Entstehen eines Rezidivs begünstigt.

Über die Wichtigkeit der zweiten Forderung sind wohl alle neueren Operateure einig. Nicht umsonst hat man so viele Methoden ersonnen, welche auf die oder jene Weise einen festen Abschluß der Pforte erzielen sollen. Bei kleinen Bruchpforten tut die einfache Annäherung des lig. Poupart. an die hintere Wand des Bruchkanales gute Dienste; so haben Czerny, Berger, Bassini, Frey operiert. Ob man dabei einfache Nähte legt oder die Tabaksbeutelnaht (nach Coley oder Tricomi) macht, scheint ziemlich nebensächlich zu sein; jedenfalls ist die Tabaksbeutelnaht komplizierter und birgt die Gefahr einer Nekrose der eingeschnürten Teile in sich. Ebenso ist Kocher, wie Beresowsky ausführt, kein Freund der Etagennaht, wie sie Küster liebt, da auch hier die Gefahr einer Nekrose sich oft nicht ausschließen läßt. Jedenfalls empfiehlt sich am meisten die einfache Knopfnaht. Während die einen Operateure nur den Verschluß der Bruchpforte ins Auge fassen, rücken die anderen die Obliteration des ganzen Kanales in den Vordergrund. In der Tat sind die Methoden, welche den ganzen Schenkelkanal schließen, sicherer, zumal bei größeren Brüchen, wenn auch bei kleinen Brüchen der Verschluß der Pforte allein genügen mag. Prinzipiell auszuschalten sind alle Methoden, bei welchen ein Teil des Bruchsackes in der Bruchpforte liegen bleibt, wie die von Mac Ewen. — Über die dritte Forderung, die Notwendigkeit, eine prima intentio zu erzielen, habe ich bereits bei der Schilderung der einzelnen Methoden gesprochen.

Die vierte Bedingung Grasers schließt verschiedene Methoden aus; so zunächst die von Ruggi, Tuffier, Edebohls. Diese Methoden machen aus dem Schenkelbruch noch künstlich einen Leistenbruch und eröffnen den

Leistenkanal; wenn man auch zugeben muß, daß dadurch eine höhere Abbindung des Bruchsackes ermöglicht wird, so ist auf der anderen Seite nicht zu vergessen, daß man den Patienten in die Gefahr, zwei Rezidive zu bekommen, stürzt. Deshalb werden diese Methoden nur für ganz bestimmte Fälle, wie sie Bardescu angegeben hat, reserviert bleiben. Auch die Verfahren von Roux, Nicol und Cavazzani sind zu kompliziert, als daß sie Allgemeingut der Operateure werden könnten. Lotheißen und Codivilla benützen das sich bei der Bassinischen Radikaloperation der Leistenbrüche so trefflich bewährende Muskelstratum des Obliq. intern. und Transversus und die Fasc. transversalis und vernähen beides mit der ligamentösen Bekleidung des horizontalen Schambeinastes. Lotheißen gibt selbst zu, daß das ganze Verfahren ziemlich kompliziert ist, da es in einer großen Tiefe vor sich geht. Wenn auch Codivilla durch einige Modifikationen sein Verfahren weniger kompliziert zu gestalten sucht, so bleibt es trotzdem immer noch schwer und umständlich genug. Außerdem teilen die beiden Methoden mit der von Ruggi den Nachteil, daß sie für Rezidive in der Leistengegend die Disposition schaffen. Auch der Methode von Fabricius und Delagenière, bei der das lig. Poup. partiell oder total durchtrennt wird, muß neben der Kompliziertheit der Vorwurf gemacht werden, daß die Gefahr einer Leistenhernie nicht ausgeschlossen ist. Mit den Plastiken scheinen gute Resultate erzielt worden zu sein. So war Salzer der erste, der einen fibrösen Lappen bildete; Moonsell Moulin, Schwartz und Prokunin bildeten sich Muskellappen. Auch diese Methoden sind noch kompliziert und werden für sehr große Pforten, wo eine Annähung des lig. Poup. nicht möglich ist, reserviert bleiben müssen. Für mittlere und große Hernien dürfte sich die periostale Doppellappenplastik nach Mikuliczy empfehlen, die jedenfalls einfacher ist als die osteoplastische Methoden von Trendelenburg, Körte, Borchardt, die für ganz verzweifelte Fälle in Betracht kommen, ehe man zu den heteroplastischen Methoden seine Zuflucht nimmt.

Der letzte Punkt, klares Operationsfeld, ist selbstverständlich und auch von den meisten Operateuren mehr oder weniger betont werden. Schon Socin hat immer wieder darauf hin-

gewiesen, alles Fett- und Bindegewebe aus der Bruchgegend zu entfernen; andere empfehlen, die Gefäße möglichst weit lateral zu ziehen. Dann darf sich die Operation auch nicht allzu sehr in der Tiefe abspielen, da man hier nie ganz klar sehen und operieren kann.

Sehr zahlreich sind also die Methoden der Radikaloperation; trotzdem kann man, wie so oft in der Medizin, so auch hier ziemlich sicher behaupten, daß, wenn man viele Mittel gegen eine Krankheit zur Verfügung hat, keines ganz sicher wirkt. Wir haben bis heute noch keine Methode, die sich die allgemeine Anerkennung der Chirurgen erworben hätte und allgemein in Anwendung wäre. Ob eine Operationsmethode und welche einmal Allgemeingut der Chirurgen wird, darüber wird die Zukunft und der Erfolg einer Methode entscheiden.

Im **zweiten** Teil dieser Arbeit bringe ich eine Zusammenstellung aller Radikaloperationen von Schenkelhernien, welche in den Jahren 1902—1906 an der chirurgischen Klinik von Herrn Prof. Graser operiert wurden. Im ganzen kamen 57 Schenkelbrüche zur Operation; ausgeführt wurde sie an 54 Personen. Die 57 Radikaloperationen zerfallen in 31 Operationen von freien Hernien und in 23 Herniotomien inkarzerierter Hernien. An diese Herniotomien wurde in 15 Fällen die Radikaloperation sofort angeschlossen.

Die Verteilung auf Geschlecht und Körperhälfte zeigt folgende Rubrik:

Freie Hernien bei Männern: 1 auf der rechten Seite,

„ „ „ Frauen: 26 { rechts 12 / links 14.

Ferner fanden sich zweimal bei Frauen doppelseitige Schenkelbrüche; 1 Mann hatte doppelseitigen Schenkel- und Leistenbruch; ein anderer rechts einen Schenkelbruch und einen doppelseitigen Leistenbruch.

Eingeklemmte Hernien bei Männern: 2, beide rechts,

„ „ „ Frauen: 21 { rechts 13 / links 8

Die freien Cruralhernien verteilen sich fast gleichmäßig auf die rechte und linke Körperseite (12 : 14); die eingeklemmten betreffen öfter die rechte Seite als die linke (13 : 8).

Ganz augenfällig ist wieder die Verteilung nach dem Geschlecht: nur 6 bei Männern, dagegen 51 bei Frauen.

Über den Bruchinhalt gibt folgende Tabelle kurzen Aufschluß:

1. bei freien Hernien:

freier Darm allein: 5×,
„ Netz allein: 3×
Darm und Netz: 3×
Bruchcyste: 8×,
Adhärentes Netz: 10×,
Bruchsack leer: 1×,
Nicht angegeben: 4×;

reponibel waren: 15 Brüche; irreponibel waren: 19 Brüche.

Einmal fand sich im Bruchsack das Fimbrienende der (rechten) Tube vorliegend. Zweimal sind Lipome erwähnt, die vor den Bruchsack gelagert waren.

2. Bei eingeklemmten Hernien:

Darm: 12×,
Netz: 4×,
Darm und Netz: 2×,
Flüssigkeit: 2×,
Bruchsack leer: 2×,
Nichts angegeben: 1×.

Unter 20 Jahren war kein Patient alt; der jüngste war 26 Jahre, der älteste 78 Jahre.

Freie Hernien:

zwischen	20	und	30	Jahren	alt	waren	5	Patienten,
„	30	„	40	„	„	„	10	„ ,
„	40	„	50	„	„	„	8	„ ,
„	50	„	60	„	„	„	4	„ ,
„	60	„	70	„	„	„	5	„ ,
„	70	„	80	„	„	„	—	„ ,

Alter nicht angegeben: 2×

34 Patienten.

Die meisten Brüche betrafen Patienten im besten Alter (30—50 Jahre); gegen das Greisenalter zu nimmt die Zahl wieder ab.

Verschieden lang ist auch das Alter der freien Brüche gewesen, wie folgende Tabelle zeigt:

Unter	1	Jahr	bestand	der	Bruch	in	5	Fällen,
Seit	1—5	Jahren	,,	,,	,,	,,	14	,,
,,	5—10	,,	,,	,,	,,	,,	6	,,
,,	10—15	,,	,,	,,	,,	,,	4	,,
,,	15—20	,,	,,	,,	,,	,,	2	,,
,,	vielen	,,	,,	,,	,,	,,	3	,,
						Sa.	34	Brüche.

Das Alter, in dem die Patienten standen, als sie zum erstenmal ihr Bruchleiden bemerkten, zeigt folgende Tabelle:

zwischen	dem	20.	und	30.	Jahr	entstanden	14	Brüche,
,,	,,	30.	,,	40.	,,	,,	19	,,
,,	,,	40.	,,	50.	,,	,,	8	,,
,,	,,	50.	,,	70.	,,	,,	3	,,
					unbestimmt	bei	8	,,
							52	Brüche.

5 (eingeklemmte) Brüche entstanden „plötzlich".

Die meisten Brüche entstanden zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr, im besten, arbeitsfähigen Alter.

Die eingeklemmten Brüche verteilten sich folgendermaßen auf das Alter:

Unter	30	Jahren	war	kein	Patient,			
zwischen	30	und	40	Jahren	waren	3	Patienten,	
,,	40	,,	50	,,	,,	7	,,	
,,	50	,,	60	,,	,,	4	,,	
,,	60	,,	70	,,	,,	6	,,	
,,	70	,,	80	,,	,,	3	,,	
						23	Patienten.	

Nach dem 40. Lebensjahr tritt die Einklemmung häufiger auf, jedenfalls bedingt durch die erhöhten Anstrengungen in dieser Zeit.

Unter	1	Jahr	alt	waren	3	Brüche,
	1—5	Jahre	,,	,,	3	,,
	5—10	,,	,,	,,	2	,,
	10—15	,,	,,	,,	4	,,
	15—30	,,	,,	,,	6	,,
	Unbestimmt	,,	,,		5	,,
					23	Brüche.

Dauer der Einklemmung:

½	Tag eingeklemmt	in 3	Fällen,
1	„ „	„ 9	„
2	Tage „	„ 3	„
3	„ „	„ 3	„
4	„ „	„ 1	Fall,
5—10	„ „	„ 2	Fällen,
	Unbestimmt lange	„ 2	„
		23	Brüche.

Die Weite der Bruchpforte ist nur einigemal in den Krankengeschichten angegeben.

Bei einem Falle läßt sich deutlich Heredität nachweisen; Vater und zwei Geschwister sind bruchleidend.

In vier Fällen war der Bruch schon öfters eingeklemmt, ehe er zur Operation kam.

Unter den Patienten befanden sich zwei, die zum zweitenmal wegen ihres Bruches operiert wurden. Zweimal fand sich neben dem Bruch noch eine andere Krankheit:

1 Patient hatte ein Pylorus-Ca.
1 „ „ „ Mamma-Ca.

Als Indikation zur Operation galten teils die Beschwerden, die der Bruch machte, teils der Wunsch des Patienten, von dem Leiden befreit zu werden. Eine bestimmte Altersgrenze wurde nicht eingehalten. Als Ursache des Bruches ließ sich in manchen Fällen teils schwere Arbeit, teils Husten ermitteln; zweimal soll er nach einer Geburt entstanden sein. Die Einklemmung erfolgte in fünf Fällen plötzlich; dreimal wird übermäßig schwere Arbeit, einmal heftiges Brechen, einmal Trauma als Ursache angegeben. In einigen Fällen trat nach der Anamnese gleichzeitig mit dem Entstehen des Bruches die Einklemmung auf; jedenfalls hat aber der Bruch schon vorher bestanden, ist aber von dem Patienten nicht beobachtet oder als solcher erkannt worden. Manchmal kam es, trotzdem ein Bruchband getragen wurde, doch zum Austritte des Bruches und zur Einklemmung. Deutliche Ileus-Symptome fanden sich in 16 Fällen, die je nach dem hohen oder tiefen Sitz der Einklemmung bald früher, bald später auftraten.

Die Methode der Radikal-Operation von Schenkelbrüchen, wie sie Prof. Graser in den letzten Jahren geübt hat, besteht in folgendem: Zuerst Hautschnitt über die Bruch-

geschwulst in der Längsrichtung, etwa dem medialen Rande der V. femoral. entsprechend und etwas über das ligam. Poupart. hinaufreichend. Nach Durchtrennung der Faszie wird der Bruchsackstumpf isoliert, eröffnet, Darm oder Netz werden in die Bauchhöhle reponiert. Dann wird der etwas vorgezogene Bruchsack mit einer Durchstechungsnaht beiderseits abgebunden, jenseits der Ligaturstelle exstirpiert und der Stumpf mit dem Finger möglichst weit in die Bauchhöhle hineingeschoben. Um einen möglichst festen Verschluß der Bruchpforte ohne Schnürung der Schenkelgefäße zu erreichen, verfährt Prof. G r a s e r so, daß nach Versenkung des Bruchsackstumpfes die Schenkelvene mit stumpfen Haken genügend weit nach außen gezogen und jetzt die Oberfläche des Musc. pect. mit einer Kompresse deutlich freigelegt wird. Dann führt er etwa 1 cm unterhalb des Schambeinrandes mit diesem parallel einen Schnitt durch die ganze Dicke des M. pect.; dadurch entsteht eine Lücke, die Ursprungsfasern des M. pectin. stellen sich pinselförmig nach vorn und oben heraus und geben für die Anlegung der Nähte mit dem verdickten Periost einen sehr sicheren und ausgiebigen Haftpunkt. Es werden in der Regel 3—6 Jodseidennähte gelegt und erst zuletzt geknotet, wobei besonders darauf zu sehen ist, daß die V. femor. keine Schnürung erfährt. Die durch die Durchtrennung des Muskels entstehende Blutung ist meist gering. Dann wird die Wunde vollständig durch Naht geschlossen; nur manchmal wird für 24 Stunden ein Glasdrain eingelegt. Zur Narkose wurde teils Chloroform, teils Äther nach vorheriger Morphin-Injektion benützt. Die Hautnaht wurde teils mit Seidennähten, öfters auch mit Metallklämmerchen ausgeführt.

Stets wurde der Bruchsackhals durch Tabaksbeutelnaht abgebunden und der Bruchsack exstirpiert. In einem Falle wurde zum Verschluß der Bruchpforte das lig. Poup. durch ein ⊓ Klämmerchen an den horizontalen Schambeinast angenagelt. Bei acht freien Hernien mußte Netz reseziert werden. Einmal fand sich ein doppelter Bruchsack; die beiden Säcke waren durch eine sagittale Falte voneinander getrennt und enthielten zusammengeballtes Netz, das reseziert wurde. Ein Patient wurde mit Leibbinde entlassen.

Handelt es sich um einen e i n g e k l e m m t e n Schenkelbruch, so empfiehlt es sich, nicht viel Zeit mit der Taxis zu

verlieren, weil hier die Chancen viel ungünstiger sind und weil ziemlich häufig am Darm schon Störungen und Veränderungen vorhanden sind, die seine Reposition nicht mehr ratsam erscheinen lassen. Auffallend ist, wie häufig man den Darm bereits gangränös findet, obgleich die Erscheinungen nach der Einklemmung verhältnismäßig geringfügig waren; auf diese Tatsache hat besonders Gosselin aufmerksam gemacht.

Die Operation zerfällt bei Prof. Graser in sieben Teile:

1. Hautschnitt,
2. Freilegung des Bruchsackes,
3. Eröffnung des Bruchsackes,
4. Beseitigung der Einschnürung und Besichtigung der vorliegenden Eingeweide,
5. Reposition der Eingeweide,
6. Untersuchung der Bauchhöhle durch Einführung eines Fingers,
7. Verschluß von Bruchpforte und Bruchkanal (Radikal-Operation).

Nun möchte ich etwas näher auf die einzelnen Phasen der Operation eingehen. Den Hautschnitt macht Prof. Graser am inneren Rand der Schenkelvene, also in der Gegend der Bruchpforte. Es empfiehlt sich langsam durch die Weichteile vorzudringen, da Schenkelbrüche oft sehr oberflächlich und fast nackt liegen; bei raschem Vorgehen kann leicht Bruchsack oder sogar Brucheingeweide getroffen werden. Der Schnitt soll nicht zu lang sein, da ohnehin bei Bruchoperationen der Heilungsverlauf nicht immer ganz ungestört ist; er soll aber auch nicht zu kurz sein, da sonst die Orientierung erschwert ist; stets ein klares Operationsfeld und kein Operieren im Dunkeln. Bei Freilegung des Bruchsackes verfährt Prof. Graser so, daß er die Spaltung der akzessorischen Schichten in einer kleinen Ausdehnung unterhalb der Bruchpforte allmählich bis auf den Bruchsack vertieft und dann diese Schichten im Zusammenhang ablöst, soweit es nötig ist; er gestaltet damit die Wundverhältnisse bei der Herniotomie so einfach als möglich, indem er alle unnötigen Kontinuitätstrennungen und die Bildung von Buchten vermeidet. Im allgemeinen ist es nicht schwer, den Bruchsack an seinem gleichmäßig gefügten, soliden Bau zu erkennen; oft kann man ja auch Darm oder Netz hindurchschimmern sehen; jedoch können abnorme Dicke

der Bruchsackhüllen, Mangel des Bruchwassers oder Verwachsungen zwischen Bruchsack und Bruchinhalt die Orientierung auch für den Geübten bedeutend erschweren. Die Freilegung und Isolierung ist ja meist leicht, da der Bruchsack keine stärkeren Adhäsionen mit anderen Organen aufweist; doch hat man oft erst ein vorliegendes Lipom oder tiefe Lymphdrüsen zu beseitigen, auch können Cysten, die ja in der Schenkelgegend nicht so gar selten sind und oft einem Bruchsack täuschend ähnlich sehen, eine unangenehme Komplikation bilden.

Während früher die Herniotomie ohne Eröffnung des Bruchsackes nach J. L. P e t i t als „äußere Herniotomie" sich großer Anerkennung erfreute, sind sich heute wohl alle Chirurgen darüber einig, immer den Bruchsack zu eröffnen, um sich von dem Zustand des eingeklemmten Darmes zu überzeugen. Die Eröffnung macht man am sichersten da, wo sich deutlich Bruchwasser nachweisen läßt; fehlt dieses, so empfiehlt es sich, mit zwei anatomischen Pinzetten sich stumpf in die Tiefe durchzuarbeiten. Man versäume dabei nicht, das steril aufgefangene Bruchwasser bakteriologisch zu untersuchen; stärkere Trübung des Bruchwassers, dazu Fibringerinnsel weist schon mit großer Wahrscheinlichkeit auf Darmgangrän hin. Für die meisten Fälle ist eine Ausspülung des Bruchsackes mit einer antiseptischen Flüssigkeit nicht unangebracht, um wenigstens teilweise die etwa darin befindlichen Mikroorganismen herauszuschwämmen. Nach der Ausspülung kann man den ganzen Bruchsack vorsichtig austupfen, ohne jedoch dabei den Darm nach der Bauchhöhle schlüpfen zu lassen. Nun folgt die Beseitigung der Einschnürung und die Untersuchung der eingeklemmten Eingeweide, die auch immer sich auf die Schnürfurche erstrecken soll, da hier nicht selten zuerst schwere Störungen auftreten. Um den schnürenden Ring zu erweitern, werden die den Bruchsack umhüllenden Schichten offen gespalten. Hat man sich so das eingeklemmte Darmstück gut zugänglich für die Besichtigung gemacht, so folgt die Entscheidung, ob man es noch reponieren kann oder resezieren muß. Im allgemeinen kommt man mit der Betastung weiter als mit der Besichtigung. Während aus der Färbung des Darmes sich kein sicherer Schluß auf seine Lebensfähigkeit ziehen läßt, kann man bei der Betastung den turgor prüfen, den jedes lebende Gewebe hat; ein lebloser Darm bleibt ganz schlaff, ohne jede Spannung. Ein anderes

Kennzeichen für den noch lebenden Darm kann der Puls in den Mesenterialarterien abgeben, dessen Fehlen auf schwere Darmstörung hinweist. Hat man den Darm für lebensfähig befunden, dann wird er langsam in die Bauchhöhle reponiert; meist muß auch ein Teil des Netzes reponiert werden. Entzündliche Veränderungen am Netz, Thrombosen oder Verwachsungen mit dem Bruchsack lassen es ratsam erscheinen, die kranken Teile abzubinden und zu resezieren; dabei empfiehlt es sich, immer nur kleine Netzpartieen auf einmal abzubinden, um keine Nachblutungen zu erleben. Verwachsungen des Darmes oder Netzes mit dem Bruchsack müssen unbedingt gelöst werden. Nach der Reposition des Bruchinhaltes untersucht der durch den Bruchkanal in die Bauchhöhle eingeführte Finger, ob der Bruchring an der Innenseite völlig frei ist und ob in der Gegend der Bruchpforte weicher und beweglicher Darm sich befindet, da ja auch bei der Reposition nach der Herniotomie Scheinreduktionen nicht ausgeschlossen sind.

Hat man das eingeklemmte Darmstück für gangränös befunden, dann wird unter Erweiterung des Bauchschnittes nach oben hin der Darm rasch, aber vorsichtig hervorgezogen, gründlichst entleert, das abgestorbene oder nicht sicher lebensfähige Stück reseziert und die beiden Enden durch Naht oder Murphyknopf vereinigt; in den schlimmsten Fällen wird ein Anus praeternaturalis angelegt. Wie viel Darm reseziert werden muß, bestimmt die Beschaffenheit des zuführenden Darmschenkels; jedenfalls muß man stets im Gesunden operieren. Die Darmnaht führt Prof. G r a s e r durch seitliche Anastomosen aus. Diese Methode ist sehr zweckmäßig und hat den großen Vorteil, daß der lange zu resezierende Darmschenkel, während die erste Nahtreihe gelegt wird, noch zur Ableitung des Darminhaltes offen bleiben kann. Der abführende Schenkel wird sofort nach der Durchtrennung blind vernäht; die Anastomose legt er mit einer zirkulären Naht nahe am Mesenterialrand an, wodurch zweifellos die Funktion des Darmes eine sehr gute wird. Ist die Naht beendet, dann wird der Darm in eine für die Weiterbeförderung des Inhaltes günstige Lage in die Bauchhöhle gebracht. — Ist man im Zweifel über die Lebensfähigkeit des Darmes, so bleibt doch die Resektion das sicherste Verfahren. Die Anlegung eines Anus praeternaturalis, die nur in ganz trostlosen Fällen in Betracht kommt, ist nach H o f -

meister gleichbedeutend mit dem Eingeständnis, daß der Fall als verloren zu betrachten ist.

Als Gründe, die gegen die sofort an die Herniotomie anzuschließende Radikaloperation sprechen, läßt Prof. Graser folgende gelten:

1. eitrige Entzündung im Bruchsack, die schon vor der Operation bestand,
2. trübes oder übelriechendes Exsudat oder große Mengen klaren Serums in der Bauchhöhle,
3. die Ausführung einer umfangreichen Darmresektion bei gangränverdächtigem Darm,
4. Beschmutzung des Bruchsackes mit Eiter oder Kot während der Operation.

In allen diesen Fällen läßt Prof. Graser die Bruchpforte offen und führt einen Jodoformtampon oder einen Drain in die Bruchpforte ein. Dann holt er entweder nach einigen Tagen den Verschluß der Bruchpforte durch Sekundär-Naht nach oder er läßt secunda int. eintreten. Da bei komplizierten Bruchoperationen leicht Störungen im Wundverlauf eintreten, empfiehlt er nur die tieferen Schichten ganz durch Naht zu schließen, die Hautwunde aber einige Tage zu tamponieren, um sie später durch Sekundär-Naht zu schließen oder der Heilung per II int. zu überlassen. Auf die Wunde legt er einen gut aufsaugenden und leicht austrocknenden aseptischen Verband, der durch Heftpflasterstreifen fixiert wird. In Fällen, wo während der Operation Störungen vorkamen oder die Operation selbst kompliziert war, verordnet er in den ersten Tagen ziemlich große Dosen von Opium, um bei eintretender Infektion die Peristaltik des Darmes herabzusetzen, die sonst etwa sich bildende Adhäsionen wieder trennen und die Aussaat des Eiters nur begünstigen könnte.

So hat Prof. Graser 23 eingeklemmte Schenkelhernien operiert. 15 mal hat er an die Herniotomie sofort die Radikaloperation anschließen können; in 8 Fällen wurde nur die Herniotomie gemacht.

9 mal mußte Darm, 4 mal Netz reseziert werden.

6 mal konnte Darm und 1 mal Netz reponiert werden. Einigemal wurden Kochsalzinfusionen sofort nach der Operation gemacht. Bei trübem Exsudat in der Bauchhöhle wurde diese mit Na Cl-Lösung ausgespült.

2 mal enthielt der Bruchsack ein Meckelsches Divertikel.
1 mal bestand ein Darmwandbruch.

Stets wurde nach der primären Darmresektion eine seitliche Entero-Anastomose angelegt; dabei wurde 6 mal der Darm durch Naht vereinigt; 3 mal erfolgte die Darmvereinigung durch Murphy-Knopf.

Anlegung eines Anus praeternaturalis kam 2 mal zur Anwendung. In dem ersten Fall wurde nach der Resektion des Darmwandbruches die Entero-Anastomose durch Murphy-Knopf ausgeführt. Nach zwei Tagen zeigte sich der Darm wieder völlig undurchgängig; es traten wieder ileus-artige Erscheinungen auf, so daß man an einen paralytischen Ileus denken mußte. Deshalb wurde in einer zweiten Operation der Murphy-Knopf entfernt und unter Herausnähen der beiden Darmenden an die Haut ein künstlicher After gebildet. Darauf trat wieder gute Darmperistaltik auf; das Befinden besserte sich so, daß nach acht Tagen die Darmvereinigung vorgenommen werden konnte. Einen Tag nach dieser dritten Operation starb die ohnehin stark abgemagerte, 50jährige Patientin an Herzschwäche. Der zweite Fall, wo ein Anus praeternaturalis angelegt wurde, betraf eine 45jährige Frau, bei der seit sieben Tagen die Einklemmung bestand. Es wurde die Laparotomie am äußeren Rand des M. rectus gemacht; nach Eröffnung des Bruchsackes zeigte sich eine Dünndarmschlinge etwa um 200^0 um ihre Mesenterialachse gedreht; nach Aufdrehung des Volvulus fand sich eine hochgradige Stenose mit narbiger Schrumpfung der Darmwand. Es wurde ein künstlicher After etabliert; jedoch erfolgte gegen Morgen der Exitus.

6 mal wurde eine Laparo-herniotomie gemacht, meist bedingt durch Komplikationen, die sich erst während der Operation ergaben. Die zwei Fälle, wo sie zum Zweck der Bildung eines künstlichen Afters gemacht wurde, habe ich schon oben erwähnt. Bei einem dritten Fall mußte der typische Hautschnitt nach oben verlängert werden, weil plötzlich aus der Bauchhöhle Kot ausfloß, der aus einer Perforationsöffnung sich ergoß. In einem vierten Falle fand sich reichlich trübes Exsudat in der Bauchhöhle. Nach genügender Verlängerung des Hautschnittes nach oben ließ sich auch hier wieder eine kreisrunde Perforationsöffnung im Ileum finden. Nach Ausspülung der Bauchhöhle mit Na Cl-Lösung wurde Douglas-Drainage angelegt. Im

fünften Falle fand sich ebenfalls reichlich trübes Exsudat in der Bauchhöhle. Im Bruchsack fand sich ein Meckelsches Divertikel, das abgebunden wurde. Im letzten Falle enthielt der Bruchsack anämisches Netz und eine tiefblaue, unbewegliche Darmschlinge. Nach Erweiterung des Schnittes wurde das Netz reseziert, während der Darm noch reponiert werden konnte. Dann wurde der M. pectin. mit der Bauchmuskulatur vernäht. Diese zwei letzten Fälle gingen in Heilung aus, während die anderen vier Laparo-herniotomieen den Exitus nach sich zogen.

Stets wurde also der typische Hautschnitt nach oben über das lig. Poupart. hinauf entlang dem äußeren Rand des M. rectus verlängert; 4 mal wurde die Wunde teils durch Naht geschlossen, teils mit Jodoformgaze tamponiert.

2 mal wurde ein Schnitt II dem lig. Poup. wie bei der Operation einer Leistenhernie gemacht. Im ersten Fall wurden c. 50 cm Dünndarm reseziert; die Darmvereinigung erfolgte mit Murphy-Knopf; es konnte sogar die Radikal-Operation angeschlossen werden. Leider verstarb die 73jährige Patientin am dritten Tage an Herzschwäche; peritonitische Erscheinungen fehlten ganz.

Der zweite Fall betraf eine 61jährige Patientin; hier wurde ein Stück gangränösen Netzes reseziert und dann die Radikal-Operation angeschlossen. Dieser Fall endigte in Heilung, wenn auch der Heilungsverlauf nicht immer fieberfrei war.

Sonst wären noch folgende Komplikationen während der Operation zu erwähnen:

1 mal zeigte eine Darmschlinge einen c. 4 mm langen Schnitt in der Serosa, der mit Catgut übernäht wurde.

1 mal mußte in das vorliegende Gebilde eine Probeinzision gemacht werden, um es als Darm zu erkennen; durch vierfache Naht wurde die Inzisionswunde geschlossen.

(4 mal wurde eine Perforationsöffnung im Darm entdeckt.)

Bei der Frage nach der Mortalität der Radikal-Operation hat man die Operation an freien Hernien zu trennen von solchen an eingeklemmten. Freie Hernien werden (nach Leisrink) „um ihrer selbst willen an sonst gesunden, wenn auch durch ihr Übel öfters invaliden Menschen operiert; die Radikaloperationen an eingeklemmten Brüchen sind nur An-

hängsel eines viel wichtigeren Eingriffes, der Herniotomie. Nur bei freien Hernien hat es Sinn, von einer Mortalität der Radikal-Operation zu sprechen; bei den eingeklemmten Brüchen ist die nächste und natürlichste Frage die nach der Mortalität der Inkarzeration selbst, gleichviel ob eine Herniotomie stattfand oder nicht."

Alle Radikal-Operationen der freien Hernien, 31 an der Zahl, gingen erfreulicherweise in Heilung aus (Mortalität = 0%). Von den 23 Patienten mit eingeklemmten Brüchen starben acht (= fast 35%). Darunter waren vier Patienten, bei denen man während der Operation eine Perforationsöffnung im Darm fand, aus der sich Kot in die Bauchhöhle entleert hatte; bei einer Patientin war bereits das Unterhautzellgewebe graubraun und schmierig verfärbt. Erwähnt habe ich bereits, daß die zwei Patienten starben, wo ein künstlicher After angelegt wurde; ebenso starben die drei Patienten, bei denen die Darmvereinigung durch Murphy-Knopf erfolgte. Im ersten Fall erfolgte der Exitus an Herzschwäche, während Erscheinungen vonseiten des Peritoneums oder der Lunge fehlten. Im zweiten Fall zeigte der Darm eine Perforation, aus der dünner Kot floß.

Ein Patient starb an doppelseitiger Pneumonie am 13. Tage nach der Operation; eine andere am dritten Tage an Herzschwäche.

Bei einem Patienten trat ein übler Zufall ein, indem zu Hause die Naht aufging (Vereinigung mit Murphy-Knopf) und Kot aus der Wunde sich entleerte. Patient bekam am dritten Tage einen Kollaps, der zum Exitus führte. Wäre die Narbe in der Klinik geplatzt, dann hätte vielleicht eine sofortige Operation den Exitus verhüten können.

Von einer ausgesprochenen septischen Peritonitis ist n i e m a l s die Rede.

Es starben also von den 8 Patienten

7 an den Folgen der Inkarzeration und Operation,

1 an einer interkurrenten Erkrankung.

Die jüngste Patientin starb im Alter von 33 Jahren.

„ älteste „ „ „ „ „ 73 „

Den Einfluß der Größe des Bruches auf die Mortalität zeigt folgende Tabelle:

Größe des Bruches	Mortalität	%
taubenei- bis walnußgroß	4 : 0	0%
hühnerei- bis gänseeigroß	11 : 4	36%
kleinfaustgroß	3 : 1	$33^1/_3$%
mannsfaustgroß	1 : 0	0%
kindskopfgroß	2 : 2	100%
unbestimmt	2 : 1	50%

Die längste Dauer der Einklemmung betrug 8 Tage,
„ kürzeste „ „ „ „ ½ Tag.

In beiden Fällen war Darm reseziert und Entero-Anastomose gemacht worden. Während die Patientin mit 67 Jahren, die den eingeklemmten Bruch acht Tage mit sich herumtrug, an den Folgen der Einklemmung starb, führte bei dem 60jährigen Patienten, dessen Bruch ½ Tag eingeklemmt war, eine Pneumonie zum Exitus.

Der Einfluß der Einklemmung auf die Mortalität geht aus folgender Tabelle hervor:

Dauer der Einklemmung	Verhältnis der Heilungen zu den Todesfällen	? % aller eingekl. Brüche
½ Tag	2 : 1 (3)	$33^1/_3$%
1 „	8 : 1 (9)	$11^1/_9$%
2 „	1 : 2 (3)	$66^2/_3$%
3 „	2 : 1 (3)	$33^1/_3$%
4—10 „	0 : 3 (3)	100%
Unbestimmt 2 mal.		

Diese Tabelle zeigt zugleich, wie gefährlich überhaupt die Einklemmung einer Schenkelhernie ist.

Verhältnis vom Alter des Bruches zur Mortalität:

Unter 1 Jahr alt	3 : 0 =	0%
Seit 1—5 Jahren bestehend	3 : 1 =	$33^1/_3$%
„ 5—10 Jahren bestehend	2 : 0 =	0%
„ 10—15 Jahren bestehend	4 : 1 =	25%
„ 15 und mehr Jahren bestehend .	6 : 3 =	50%
Unbestimmt	5 : 3 =	60%

Alter des Patienten	Zahl der Brüche	Todesfälle	%
30—40 Jahre	3	1	$33^1/_3$%
40—50 „	7	1	$14^2/_7$%
50—60 „	4	2	50%
60—70 „	6	3	50%
70—80 „	3	1	$33^1/_3$%

Die Untersuchung über den Heilungsverlauf beschränkt sich auf 49 Radikal-Operationen, die in Genesung ausgingen; davon entfallen 34 Operationen auf freie, 15 auf eingeklemmte Hernien. In 30 Fällen erfolgte die Heilung bei den freien Hernien per I, in 4 Fällen per II; bei den eingeklemmten Brüchen stehen 9 Heilungen per I 6 per II gegenüber,

Freie Brüche. Die kürzeste Heilungsdauer bei I int. betrug 12 Tage; die längste Heilungsdauer bei I int. betrug 31 Tage. Diese Patientin hatte als komplizierendes Moment einen Herzfehler.

Ein Patient mit linker Schenkelhernie und Pyloruskarzinom ist nicht mit in die Tabelle aufgenommen worden, da beide Operationen in einer Sitzung gemacht wurden; ebenso ist bei einem anderen Patienten mit doppelseitiger Leisten- und Schenkelhernie bei der ersten Operation, die links ausgeführt wurde, keine Zeit angegeben.

Im einzelnen war der Heilungsverlauf folgender:

In 12	Tagen	heilten	per	I 2	Brüche
„ 14	„	„	„	I 3	„
„ 15	„	„	„	I 7	„
„ 16	„	„	„	I 2	„
„ 17	„	„	„	I 6	„
„ 20	„	„	„	I 1	Bruch
„ 21	„	„	„	I 1	„
„ 22	„	„	„	I 1	„
„ 23	„	„	„	I 1	„
„ 24	„	„	„	I 1	„
„ 25	„	„	„	I 1	„
„ 27	„	„	„	I 1	„
„ 31	„	„	„	I 1	„
			per prim.	28	Brüche,

per II heilten in 17 Tagen 1 Bruch
„ II „ „ 25 „ 1 „
„ II „ „ 29 „ 1 „
„ II „ „ 10 „ 1 „
Sa. 4 Brüche.

Bei den per I geheilten Brüchen beträgt die mittlere Heilungsdauer $17^3/_4$ Tage; bei den per II geheilten Brüchen beträgt die mittlere Heilungsdauer 20 Tage.

Berechnet man den Durchschnitt aus den 28 Heilungen per I und den 4 per II, so ergibt sich als Durchschnittsresultat: 19 Tage (rund). Bei den vier Fällen, die per II heilten, bildete eine leichte Fadeneiterung, die ganz oberflächlich blieb, die Ursache des gestörten Heilungsverlaufes. Fast durchwegs war der Wundverlauf fieberfrei, abgesehen von einer leichten Temperatursteigerung von 38^0 C., die am ersten Tage nach der Operation in manchen Fällen auftrat; nur 2 mal trat Fieber über $38{,}4^0$ C. auf wegen Eiterretention, die nach einigen Tagen durch Tamponade, ohne eine tiefere Infektion zu setzen, wieder zum Stillstand kam. Die sec. int. erfolgte in drei Fällen bei Patienten zwischen 45 und 60 Jahren; in einem Falle, wo eine leichte Stichkanaleiterung eintrat, war die Patientin 30 Jahre alt. Die Größe und das Alter des Bruches scheinen hier keinen besonderen Einfluß zu haben auf den Wundverlauf; 2 mal bestand der Bruch seit 4 Jahren, 1 mal seit vielen Jahren, 1 mal seit 14 Tagen.

Von den 15 eingeklemmten Brüchen heilten
9 per prim. int.,
6 „ sec. „

Die Heilungsdauer war folgende (per I):
in 8 Tagen heilten 1 Bruch (hühnereigroß),
„ 14 „ „ 2 Brüche (taubenei- und faustgroß),
„ 15 „ „ 1 Bruch (gänseeigroß),
„ 19 „ „ 2 Brüche (hühnerei- u. mannsfaustgroß),
„ 21 „ „ 3 „ (hühnerei-, gänseei- u. faustgroß)
9 Brüche.

Die kürzeste Heilung erfolgte in 8 Tagen; die Patientin selbst war bereits 77 Jahre alt und trug den hühnereigroßen Bruch bereits seit vielen Jahren mit sich herum. 3 Patienten konnten nach 21 Tagen entlassen werden.

Die durchschnittliche Dauer der Wundheilung beläuft sich auf fast 17 Tage. Der Wundverlauf war 7 mal fieberfrei, abgesehen von einer geringen Temperatursteigerung am ersten Tage nach der Operation; einmal trat öfters Fieber bis 38,7° auf; in einem Falle verursachte eine Bronchitis einigemal Temperatursteigerung. Der jüngste Bruch bestand seit zwei Tagen, der älteste Bruch seit vielen Jahren.

Die Einklemmungsdauer schwankte zwischen einigen Stunden und drei Tagen.

1 Patient war unter 40 Jahre alt,
3 Patienten waren zwischen 40 und 50 Jahre,
2 „ „ „ 50 „ 60 „ ,
2 „ „ „ 60 „ 70 „ ,
die älteste Patientin zählte 77 Jahre.

Der Wundverlauf per II int. gestaltete sich folgendermaßen:

in 26 Tagen heilten 1 Bruch (nicht deutlich abzutasten), Pat. 36 Jahre alt,
„ 27 „ „ 1 „ (taubeneigroß), „ 42 „ „
„ 31 „ „ 1 „ (walnußgroß), „ 60 „ „
„ 34 „ „ 1 „ (hühnereigroß), „ 42 „ „
„ 35 „ „ 1 „ (walnußgroß), „ 78 „ „
„ 45 „ „ 1 „ (hühnereigroß), „ 49 „ „

6 per II int.

Durchschnittliche Heilungsdauer: 33 Tage, also fast doppelt so lang als bei I intentio. Bei allen 15 eingeklemmten Brüchen beanspruchte der Wundverlauf im Durchschnitt 25 Tage. Die Brüche waren meist klein.

Der älteste Bruch bestand seit 10 Jahren und war taubeneigroß. Der jüngste Bruch bestand seit einem Tag und war walnußgroß.

1 Bruch war 4 Tage
1 „ „ 3 „
3 Brüche waren 1 Tag
1 Bruch war ½ Tag
} eingeklemmt.

Alter, Größe und Einklemmungsdauer des Bruches, sowie Alter des Patienten dürften nach obigen Tabellen auch einen merklichen Einfluß auf den Wundverlauf ausüben.

Daß bei eingeklemmten Cruralhernien der Wundverlauf ungünstiger ist als bei den gewöhnlichen Radikal-Operationen erklärt sich zur Genüge daraus, daß eine gründliche Hautdesinfektion, wie sie sonst geübt wird, hier ganz wegfällt und daß die Operationen häufig in bereits entzündlich infiltriertem Gewebe sich abspielen.

Das operative Verfahren hatte folgenden Einfluß auf den Wundverlauf:

Darmresektion		Netzresektion		Darmrepostion		Netzreposition	
I int.	II int.	I int.	II int.	I int.	II int.	I int.	II int.
—	4	3	—	5	1	1	—

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß bei Resektion von Darm der Wundverlauf stets gestört war, während die Netzresektion keinen ungünstigen Einfluß auf die Heilung ausübte. Von den Fällen, wo an die Herniotomie sofort die Radikal-Operation angeschlossen wurde, heilten 9 per I, 4 per II int. 2 Fälle, wo nur die Herniotomie gemacht wurde, heilten per II intent.

Das operative Verfahren hatte also entschieden Einfluß auf den Heilungsverlauf bei den eingeklemmten Hernien. Hauptsache aber bleibt immer die Verhütung jeder Infektion durch peinliche Asepsis.

Bei den freien Hernien, bei denen die II int. eintrat, mußte einmal Netz reseziert werden, die drei anderen Hernien, bei denen auch Netz reseziert wurde, heilten alle per I; einmal bestand rechts Leisten- und Schenkelbruch, der die Operation etwas komplizierte; der Schenkelbruch selbst war leer; der dritte Fall zeigte insoferne kompliziertere Verhältnisse, als der Bruchsack ganz unregelmäßig war und noch einen Zipfel nach den großen Schamlippen zu aufwies. Für die unbedeutende Fadeneiterung im letzten Falle läßt sich kein besonderer Grund anführen.

Jedenfalls hat bei freien Hernien die Netzresektion keinen ungünstigen Einfluß auf den Wundverlauf ausgeübt; wir haben hier das gleiche Resultat wie bei den eingeklemmten Hernien.

Jetzt kommen wir zu dem wichtigsten Punkt, zur Erörterung der Frage, wie oft die Radikal-Operation ihren Zweck erfüllt hat oder nicht, zur Frage nach den Rezidiven. Leider treten da dem Nachforscher immer hauptsächlich zwei Schwierigkeiten in den Weg: erstens bekommt man oft entweder gar keinen Aufschluß von den Patienten oder einen unsicheren, indem sie sich oft über ihren Zustand täuschen. In der folgenden Statistik sind einige Patienten, durch Fragebogen darum gebeten, von ihrem Arzte untersucht worden, die große Mehrzahl der Patienten kam hierher in die Klinik, wo Herr Oberarzt Dr. Kreuter die Güte hatte, sie in meiner Abwesenheit zu untersuchen; einige wenige äußerten sich selbst über ihren Zustand; leider ließ sich bei einer Anzahl Patienten nichts über ihren jetzigen Zustand ermitteln. Die zweite Schwierigkeit liegt darin, zu entscheiden, von wann an eine Hernie als geheilt zu betrachten ist. Eigentlich läßt sich diese Frage überhaupt nicht entscheiden; nur durch lange Empirie läßt sich ungefähr ein Schluß ziehen, bis wann sich gewöhnlich der Enderfolg der Radikaloperation entscheidet. Rezidive können immer eintreten, auch nach Jahren noch; doch sind die Angaben neuerer Autoren dahin gleichlautend, daß die meisten Rezidive im ersten Jahre nach der Operation auftreten. Während Slajmer als Termin, von dem an man einen Fall als Rezidiv bezeichnen muß, sechs Monate angibt, verlangt Haidenthaller zwei Jahre. Dr. Franz „hält den von Slajmer angegebenen Termin für zu kurz und den von Haidenthaller für zu lang und meint, daß ein rezidivfreier Raum von 1—1½ Jahren unter der Voraussetzung, daß die Arbeitsbedingungen des Individuums die gleichen bleiben, lang genug ist, um eine günstige Prognose hinsichtlich des Enderfolges stellen zu können".

In unserer Statistik wurde der erste Fall im Januar 1902 operiert, der letzte Fall im November 1906.

Somit sind bis Ende März 1908, wo die Nachuntersuchung stattfand, stets mindestens 16 Monate seit der Operation ver-

flossen. Unsere Statistik verfügt über 46 Personen, die von 1902—1906 operiert wurden.

Von diesen 46 Patienten gaben 8 gar keine Antwort, die Adressen von 10 ließen sich nicht mehr ausfindig machen, (die Fragebogen kamen als unbestellbar zurück), 4 Patienten sind unter der Zeit gestorben.

Es bleiben also für die Statistik übrig 24 Fälle, von diesen zeigten 3 ein Rezidiv, während 21 geheilt blieben.

Betrachten wir die 3 Rezidive etwas näher:

Alle 3 Patienten hatten ehedem eingeklemmte Brüche.

Der erste Fall betraf eine Frau mit 42 Jahren, die 1904 an einem seit vier Jahren bestehenden, hühnereigroßen Bruch operiert wurde; es wurde damals wegen zwei stenosierender Schnürringe etwa 10 cm Darm reseziert, eine seitliche Entero-Anastomose angelegt. Die Wunde wurde teils durch Silberdrähte geschlossen, teils mit Jodoformgaze tamponiert. Einige Drähte hatten damals eingeschnitten und leichte Faszien-nekrose gemacht; wir hatten also damals eine sec. intent.; bei der Entlassung, die auf Wunsch der Patientin erfolgte, waren zwei kleine Stellen noch nicht vollständig vernarbt; nach sechs Wochen trat ein hühnereigroßes Rezidiv auf, das sich gut durch Bandage zurückhalten läßt.

Bei dem zweiten Falle handelte es sich um eine 60jährige Frau, die Januar 1903 an einem erst seit einem Tag bestehenden, walnußgroßen Bruch operiert wurde. Wegen Gangrän des Darmes mußte das erkrankte Stück reseziert werden; dann wurde eine Entero-Anastomose angelegt. Der Bruchsack wurde an die Haut herausgenäht und dann Jodoformgazetamponade gemacht. Die Radikal-Operation des Bruches mußte unterbleiben. Auch hier war der Heilungsverlauf gestört, dadurch, daß der Bruchsack gangränös wurde. 10 Tage später wurde Sekundär-Naht gemacht; bei Entfernung der Fäden zeigten einige Nahtkanäle geringe Sekretion, so daß wieder etwas tamponiert wurde. Bei der Entlassung hatte Patientin eine feste Narbe; eine Vorwölbung beim Pressen und Husten war nicht zu konstatieren. Jetzt besteht ein hühnereigroßes Rezidiv, das nur wenig Beschwerden macht.

Die dritte Patientin im Alter von 68 Jahren litt seit sieben Jahren an einem Bruch, der schon öfters sich eingeklemmt hatte; August 1906 war er wieder seit einem Tag irreponibel,

die sehr schmerzhafte Vorwölbung etwa hühnereigroß. Diesmal ließ sich der Darm leicht reponieren. An die Herniotomie wurde die typische Radikal-Operation angeschlossen. Die Heilung erfolgte per I int.; die Wunde heilte glatt, ohne Temperatursteigerung.

Während die ersten beiden Patienten in Erlangen nachuntersucht werden konnten, machte die dritte Patientin auf eigene Beobachtung und Untersuchung hin Angaben über ihren jetzigen Zustand. Die beiden ersten Rezidive waren hühnereigroß, leicht durch ein Bruchband zurückzuhalten und machten nur ganz geringe Beschwerden. Über das Rezidiv der dritten Patientin erfahren wir nichts.

Daß in den beiden ersten Fällen ein Rezidiv eintrat, ist durchaus nicht auffallend. Erstens war keine Radikal-Operation des Bruches gemacht worden und zweitens war der Heilungsverlauf gestört. Im dritten Falle liegt die Sache anders; hier hören wir von einer Radikal-Operation und von einem fieberfreien, glatten Wundverlauf. Worin mag hier die Ursache des Rezidives zu suchen sein? Aus der Krankengeschichte ist zu entnehmen, daß die Patientin 68 Jahre alt ist und der Bruch sich schon öfters eingeklemmt hatte; der Ernährungszustand soll gut gewesen sein. Wann das Rezidiv aufgetreten ist, ist unbekannt, ebenso ob Patientin an starker seniler Atrophie leidet. Vielleicht ist dem hohen Alter die Schuld beizumessen.

Ziehen wir die ersten zwei Fälle nicht mit in Betracht, dann hätten wir unter 22 Radikal-Operationen 1 Rezidiv (4,5%), ein sehr befriedigendes Resultat.

Jedenfalls ist die Methode, wie sie Prof. Graser übt, einfach und garantiert gute Resultate. Was wir von jeder Radikal-Operation verlangen, sehen wir hier erfüllt: Der Bruchsackhals läßt sich bequem sehr hoch abbinden; um zu verhüten, daß mit der Richtung nach der alten Bruchpforte hin eine trichterförmige Ausstülpung zurückbleibt, wird der Bruchsackstumpf mit dem Finger möglichst weit in die Bauchhöhle hinaufgeschoben. Der Verschluß der Bruchpforte ist ein fester, weil die Muskelfasern einen sicheren und ausgiebigen Haftpunkt für die Anlegung der Nähte geben. Fast stets haben wir prim. intent. bei freien Brüchen, bei eingeklemmten Cruralhernien, wo die Wundverhältnisse ohnedies schlechter sind und man häufig mit der einfachen Herniotomie sich begnügen muß, war

der Heilungsverlauf öfters gestört; dem entspricht auch die Dauerheilung, wie oben schon erwähnt wurde. Ferner hat die Methode den großen Vorzug, daß sie nicht kompliziert ist, daß sie deshalb leicht von den Operateuren geübt werden kann. Das ganze Verfahren spielt sich in einem freien, sohin zugänglichen Operationsfeld ab; die etwas störende Schenkelvene wird mit einem stumpfen Haken lateralwärts gezogen, das Fett- und Bindegewebe wird sorgfältig entfernt; die Oberfläche des M. pectin. wird mit einer Kompresse deutlich freigelegt. So hat man ein reines Operationsfeld und kommt nicht in Gefahr, irgend einen groben Fehler bei Anlegung der Naht zu machen. Daß sie endlich das Leben nicht gefährdet, beweist die Mortalität bei freien Hernien = 0, ferner zeigt der günstige Heilungsverlauf, daß die Methode weder Gefahren für das Leben mit sich bringt noch ernstere Störungen im Wundverlauf nach sich zieht.

Jedenfalls ist die Methode wegen ihrer Einfachheit und sicheren Erfolge sehr der Nachahmung wert und empfiehlt sich durch diese beiden großen Vorzüge von selbst.

Thesen.

1. Während die freien Hernien sich fast gleichzeitig auf die beiden Körperhälften verteilen, finden wir die eingeklemmten fast doppelt so oft rechts als links.
2. Die meisten freien Brüche betrafen Patienten im besten Alter; gegen das Greisenalter zu nimmt die Zahl wieder ab.
3. Die meisten Brüche entstanden zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr. Die Einklemmung erfolgte am häufigsten erst nach dem 40. Lebensjahr.
4. Größe und Alter des Bruches haben Einfluß auf die Mortalität, indem mit der Größe und dem Alter die Sterblichkeit zunimmt; ebenso entspricht der Dauer der Einklemmung auch die Höhe der Mortalität: schließlich hat auch das Alter des Patienten einen entsprechenden Einfluß; je älter der Patient ist, desto gefährlicher wird die Operation.
5. Den gleichen Einfluß üben obige Momente auch auf die Heilung und den Wundverlauf aus.
6. Von tiefgreifendem Einfluß auf die Wundheilung ist die Operationsmethode: Exakte Ausführung und strengste Asepsis garantieren günstigen Wundverlauf. Die Resektion von Darm bei eingeklemmten Brüchen macht sehr häufig Störungen im Wundverlauf, während Netzresektionen viel weniger die Heilung beeinflussen.

7. Eine Hernie ist operativ heilbar; die beste Gewähr für das Ausbleiben eines Rezidives bilden: peinlich genaue Asepsis, exakte Operation, prima intentio, schließlich einige Wochen Karenzzeit. Die Rezidive treten am häufigsten im ersten Jahr nach der Operation auf.
8. Mit der Taxis bei eingeklemmten Brüchen soll man nie viel Zeit verlieren; wenn es die jeweiligen Verhältnisse erlauben, soll der Herniotomie sofort die Radikal-Operation angeschlossen werden.

Zum Schluß erfülle ich noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Dr. Graser für die freundliche Überlassung der Krankengeschichten, sowie für die gütige Unterstützung ehrerbietigsten Dank auszusprechen. Ebenso sei an dieser Stelle auch Herrn Oberarzt Dr. Kreuter herzlich gedankt für die gütige Untersuchung der Patienten, die zur Kontrolle nach Erlangen in die chirurgische Klinik kamen.

Anhang.

Krankengeschichten.

I. Freie Cruralhernien.

1. B. E. 50 Jhr. alt. R. Schenkelhernie, seit 18 Jhr. bestehend, hühnereigroß, prall elastisch, fluktuierend; leerer Schall; irreponibel.

   Oper. 14. I. 02. Inhalt: gelbliche Flüssigkeit. Naht des lig. Poup. an Faszie und Periost. Heilung per I in 17 Tagen. Kein Rezidiv.
2. K. G. 50 Jhr. R. Schenkelh., seit 6 Jhr. weich, handtellergroß, leer schallend, irreponibel; keine Beschwerden.

   Oper. 13. VI. 02. Doppelter Bruchsack; Inhalt: zusammengeballtes, mit dem Bruchsack adhärentes Netz. Resektion von Netz und Bruchsack. Naht des M. pectin. an das lig. Poup. Heilung per I in 20 Tagen; mit Leibbinde entlassen.
3. M. L., 34 Jhr. L. Schenkelh. seit 6 Jhr., apfelgroß, reponibel, langsam zunehmend; keine Beschwerden; 2malige Erscheinungen von Einklemmung.

   Oper. 15. IX. 02. Inhalt: Netz. Resektion des Netzes. Fixierung des lig. Poup. durch eine Metallklammer ⌐ an den horizontalen Schambeinast. Heilung per I in 27 Tagen.
4. W. M., 43 Jhr. R. Sch. seit 4 Jhr., hühnereigroß, fluktuierend, irreponibel, schmerzlos.

   Oper. 2. VIII. 02. Lipom vor dem Bruchsack; Inhalt: leicht adhärentes Netz. Resektion des Netzes. Naht des lig. Poup. an die Fasc. pectin. Heilung per I in 12 Tagen. Kein Rezidiv.
5. M. N., 65 Jhr. R. Sch., seit 10 Jhr., walnußgroß, prall, irreponibel, seit 5 Tagen schmerzhaft.

   Oper. 20. XI. 02. Bruchsack mit der Umgebung frisch verwachsen. Inhalt trübes Serum, dahinter das Fimbrienende der Tube. Naht der Fasc. lata an das lig. Poup. Heilung per I in 17 Tagen.
6. Th. Sch., 34 Jhr. L. Sch., seit ½ Jhr., taubeneigroß, weich, irreponibel.

   Oper. 29. XI. 02. Naht des M. pect. an das lig. Poupart. Heilung per I in 17 Tagen. Kein Rezidiv.

7. K. Sch., 60 Jhr. L. Sch., seit 14 Tagen, taubeneigroß, prall elastisch, unverschieblich; keine Beschwerden.

Oper. 7. XI. 02. Inhalt: c. 10 ccm klaren, bernsteingelben Serums. Naht des M. pectin. an das lig. Poup. Heilung per I in 18 Tagen. Kein Rezidiv.

8. M. W., 30 Jhr. R. Sch., seit 4 Jhr. durch Überheben, kleinapfelgroß, weich, deutlich gelappt, leer schallend, irreponibel.

Oper. 22. IX. 02. Inhalt: faustgroßer, adhärenter Netzballen. Resektion des Netzes. Naht des M. pect. an das lig. Poup. Heilung per II in 17 Tagen. Leichte Stichkanaleiterung. Kein Rezidiv.

9. M. D., 42 Jhr. L. Sch., seit 8 Jhr., apfelgroß, derb, irreponibel; seit 8 Tagen größer geworden und Schmerzen.

Oper. 21. VIII. 03. Inhalt: mandelgroßer, braunrötlicher Netzzipfel; Resektion desselben. Naht des lig. Poup. an die Faszie. Heilung per I in 17 Tagen.

10. und 11. Th. L. Doppelte Hernie; seit 4 Jhr. rechts, hühnereigroß, prall elastisch, leer schallend, reponibel; vor dem Schenkelring ein kleines, verschiebliches Lipom. Seit ½ Jhr. ohne Erfolg ein Bruchband.

Oper. 2. IV. 03. Isolierung des Lipoms. Abtragung desselben. Naht der Fasc. pectin. an das lig. Poup. — Ebenso links. Heilung per I in 15 Tagen.

12. B. W., 27 Jhr. R. Sch., seit 2 Jhr., nußgroß, weich, tympanitisch schallend, reponibel. Trägt Bruchband.

Oper. 19. X. 03. Zuerst Lipom, dann der Bruchsack; beide werden exstirpiert. Naht des lig. Poup. an die fasc. pect. Heilung per I in 15 Tagen. Kein Rezidiv.

13. M. L., 60 Jhr. R. Sch., seit 20 Jhr., kindskopfgroß, prall elastisch, tympanitisch schallend, irreponibel. Ring für 2 Finger durchgängig. Bruchband. Nebenbei Herzfehler.

Oper. 22. VI. 04. Inhalt: Darm. Naht des M. pect. an das lig. Poup. Heilung per I in 31 Tagen.

14. B. M., 26 Jhr. L. Sch., seit 2 Jhr., taubeneigroß, im Liegen verschwindend. Keine Beschwerden. Seit 1 Jhr. ein Bruchband.

Oper. 12. II. 04. Inhalt: Darm. Naht der Fasc. pectin. an das lig. Poup. Heilung per I in 23 Tagen.

15. Chr. N., 46 Jhr., L. Sch., seit 14 Tagen wieder ausgetreten (1895 operiert), apfelgroß, tympanitisch schallend, reponibel; Ring für 2 Finger passabel.

Oper. 21. IX. 04. Inhalt des unregelmäßigen Bruchsackes: Netz und Darm. Naht des M. pectin. an die ganze Dicke der Bauchwand vom lig. Poup. aus. Schluß der fossa ovalis durch Catgutnähte. Heilung per II in 31 Tagen. Leichte Eiterretention. Tamponade.

16. Chr. R., 28 Jhr. R. Sch., seit 3 Jhr., durch Überheben, haselnußgroß, weich, reponibel; in der letzten Zeit Beschwerden, trotz Bruchbandes.

Oper. 15. IV. 04. Naht des M. pectin. an das lig. Poup. Heilung per I in 25 Tagen. Kein Rezidiv.

17. B. Th., 48 Jhr. L. Sch., seit 4 Jhr., kastaniengroß, tympanitisch schallend, irreponibel.

Oper. 15. VIII. 04. Inhalt: Bruchcyste. Naht des Musc. pectin. an das lig. Poup. Heilung per I in 16 Tagen.

18. A. W., 31 Jhr. R. Sch., seit 5 Jhr., nach einer Geburt entstanden, hühnereigroß, tympanitisch schallend, bei Husten sich vergrößernd. Okt. und Dez. 03 schon ausgetreten, aber reponibel damals. Schenkelkanal ziemlich weit.

Oper. 9. V. 04. Inhalt: Darm. Naht des lig. Poup. an das Schambeinperiost. Heilung per I in 12 Tagen. Kein Rezidiv.

19. U. W., 49 Jhr. L. Sch., seit 3 Jhr., 1mal eingeklemmt, faustgroß, tympanitisch schallend, leicht reponibel.

Oper. 6. V. 04. Inhalt: Darm. Naht des lig. Poup. an das Schambeinperiost. Heilung per I in 15 Tagen. Kein Rezidiv.

20. M. W., 26 Jhr. L. Sch., seit 2 Jhr., hühnereigroß, weich, auf leichten Druck verschwindend; ohne Beschwerden.

Oper. 28. XI. 04. Naht des Musc. pectin. an das lig. Poup. Heilung per I in 21 Tagen. Kein Rezidiv.

21. E. D., 60 Jhr. L. Sch. seit vielen Jhr., hühnereigroß, beim Gehen mehr hervortretend, wenig reponibel; ab und zu Schmerzen.

Oper. 18. X. 05. Inhalt: Netz, etwas adhärent. Reposition des Netzes. Naht des Musc. pect. an das lig. Poup. Heilung per II in 24 Tagen. Einige Nähte vereitert. Tamponade.

22. B. N., 66 Jhr. R. Sch., seit ca. 30 Jhr., vor einiger Zeit leichte Symptome von Einklemmung, doppelwalnußgroß, irreponibel; nur wenig schmerzhaft.

Oper. 28. IX. 05. Inhalt: adhärentes Netz; Resektion desselben. Naht des lig. Poup. an das lig. Cooper. — Heilung per I in 14 Tagen.

23. M. R., 43 Jhr. L. Sch., seit 6 Jhr., taubeneigroß, reponibel, aber sofort wieder austretend; zur Zeit Beschwerden.

Oper. 4. XII. 05. Inhalt: Darm. Naht des Musc. pect. an das lig. Poup. Heilung per I in 20 Tagen. Leichte Infiltration der rechten Lunge h. u. Kein Rezidiv.

24. und 25. E. A., 31 Jhr. Doppelte H., seit 1½ Jhr., links taubeneigroß, irreponibel; öfters Schmerzen. Rechts leichte Vorwölbung.

Oper. 12. I. 06. Inhalt: etwas adhärentes Netz. Naht des lig. Poup. an den Musc. pectin. Rechts ebenso. Heilung per I in 17 Tagen. Kein Rezidiv.

26. B. H., 55 Jhr. L. Sch., hühnereigroß, schmerzhaft, irreponibel. Früher öfters Einklemmungssymptome. Pylorus-Ca.

Oper. 22. IV. 06 in einer Sitzung: zuerst Pylorus-Resektion und Gastroenterostomie; dann Bruchoperation. Inhalt: etwas adhärentes Netz, das reponiert wird. Naht des M. pect. an das lig Poupart. Heilung per I in 48 Tagen. Ende Juni 1906 †.

27. M. M., 31 Jhr. L. Sch., seit einem Jhr., walnußgroß, weich, reponibel, ohne Beschwerden.

Oper. 24. I. 06. Inhalt: Netz. Naht der Fasc. pectin. an das lig. Poup. Heilung per I in 17 Tagen. Kein Rezidiv.

28. A. M., 33 Jhr. R. Sch., seit 11 Jhr., nach einer Frühgeburt entstanden, nußgroß, ziemlich schmerzhaft, hart, irreponibel. Stuhl in Ordnung. Kein Brechen.

Oper. 9. X. 06. Inhalt: Bruchcyste, 30 ccm bernsteingelbes Serum enthaltend. Aus dem Abdomen kommt blutiges, nicht riechendes Serum. Jodformtamponade. 13. X. Exstirpation des Bruchsackes und Pfortennaht. Heilung per I in 14 Tagen. Kein Rezidiv.

29. L. Sch., 28 Jhr. R. Sch., seit ½ Jhr., walnußgroß, weich, irreponibel, seit 10 Tagen Schmerzen.

Oper. 15. VIII. 03. Inhalt etwas adhärentes Netz, das reseziert wird. Naht des Musc. pectin. an das lig. Poup. Heilung per I in 15 Tagen. Kein Rezidiv.

30. K. St., 38 Jhr. R. Sch., seit 6 Jhr., halbkugelig, prall elastisch, irreponibel, in letzter Zeit gewachsen.

Oper. 1. XI. 06. Inhalt: Bruchcyste mit klarem Serum. Naht des lig. Poup. an den Musc. pect. Heilung per I in 15 Tagen. Kein Rezidiv.

31. M. W., 48 Jhr. L. Sch., seit ¾ Jhr. durch schweres Heben entstanden, gestern plötzlich Anfall von Schmerzen; hühnereigroße Vorwölbung, nicht ganz reponibel, etwas druckempfindlich und höckerig.

Oper. 21. VII. 06. Inhalt: teilweise adhärentes Netz, das reseziert wird. Naht des M. pectin. an das ligam. Poupart. Heilung per I in 21 Tagen. Kein Rezidiv.

32. und 33. J. Kr., 33 Jhr. Leisten- und Schenkelhernie beiderseits. Seit 10 Jhr. durch Husten entstanden, klein und weich, auf Husten sich vergrößernd, beiderseits reponibel.

1. Oper. 14. V. 03. Links. Vor dem Bruchsack liegt ein Lipom, das exstirpiert wird. Bruchsackinhalt: Darm. Naht des M. pect. an das lig. Poup. Versorgung des Leistenbruches nach Girard.

2. Oper. 2. VI. 03. Rechts. Inhalt: Netz und Darm. Naht des lig. Poup. an den M. pectin. Heilung per I in 24 Tagen. 1907 †.

34. K. Ü., 52 Jhr. R. Leisten- und Schenkelh., l. Leistenh. Seit 10 Tagen nach schwerem Heben, reponibel, weich.

1. Oper. 26. II. 03. Rechts. Inhalt: leer. Naht des Musc. pect. an das lig. Poup. Leistenbruch nach Bassini. Heilung per II in 10 Tagen; einige Nahtstiche vereitert. Feuchter Vbd.

2. Oper. 9. III. 03. Leistenbruch links nach Bassini.

II. Eingeklemmte Cruralhernien.

35. M. A., 78 Jhr. R. Sch., am 18. I. plötzlich starke Schmerzen; kein Erbrechen. Bruchgegend schmerzhaft, walnußgroße, gespannte Geschwulst.

Keine Taxis; sofort Oper. 19. I. 03. Herniotomie und Rad.-Oper. Inhalt: echtes Darmdivertikel, erst durch Probeinzision läßt sich das Gebilde als Darm erkennen. Übernähung des Divertikels. Reposition des Darmes. Naht des lig. Poup. an die fasc. pectin. Unterer Wundwinkel infiltriert. Dilatation und Tamponade der Wunde. Heilung per II in 35 Tagen.

36. A. F., 57 Jhr. L. Sch., seit 20 Jhr., seit Weihn. 1902 Zunahme der Geschwulst, gänseeigroß, prall elastisch, leer schallend, druckempfindlich. Abdomen aufgetrieben, wenig eindrückbar, nicht besonders empfindlich.

Oper. 21. III. 03. Herniotomie und Rad.-Oper. Inhalt: adhärentes Netz, das reseziert wird. Naht der fasc. pectin. an das lig. Poup. Heilung per I in 21 Tagen. Kein Rezidiv.

37. E. H., 60 Jhr. R. Sch. 29. I. bei schwerem Heben plötzlich Schmerz in der rechten Schenkelgegend. 30. I. Erbrechen und kein Stuhl. Heute normal

Oper. 30. I. 03. Herniotomie und Darmresektion. Inhalt: gangränöser Darm, der reseziert wird. Verschluß der Darmenden durch Naht. Entero-Anastomose. Bruchsack wird an die Haut herausgenäht. Tamponade. Entfernung des gangränösen Bruchsackes. Sekundär-Naht. An einzelnen Stellen leichte Sekretion, deshalb Tamponade. Heilung per II in 31 Tagen. Rezidiv.

38. Gg. R., 60 Jhr. R. Sch., seit 20 Jhr., nur bei schwerer Arbeit austretend. Vor 14 Tagen ausgetreten, 12. V. früh wieder, dabei Aufstoßen, Erbrechen, keine Flatus, kein Stuhl. Geschwulst kleinfaustgroß, sehr empfindlich, irreponibel. Leib nicht aufgetrieben.

Oper. 12. V. 03. Herniotomie und Darmresektion. Inhalt: grauer Dünndarm; ca. 10 cm werden reseziert. Seitliche Entero-Anastomose. Bruchsack wird in die Haut eingenäht. Tamponade. Am dritten Tage rechts und links h. u. Pneumonie. 22. V. Collaps, Exitus.

39. A. B., 33 Jhr. L. Sch., seit langer Zeit; seit einigen Jahren nicht mehr ganz reponibel. 12. X. Plötzlich Erbrechen; 13. früh abermals, Bruch irreponibel und sehr schmerzhaft, hühnereigroß. Haut darüber leicht entzündet.

Oper. 14. X. 04. Laparoherniotomie, Darmresektion. Inhalt: adhärentes Netz und eine livid verfärbte Darmschlinge. Verlängerung des Schnittes nach oben, da aus der Bauchhöhle Kot ausfließt. Man findet zwei Schnürringe und eine längliche Perforationsöffnung im Darm. Resektion des kranken Teiles. Jodoformtamponade. Teilweise Naht mit Silberdraht. Nach einer leidlichen Nacht früh 7 Uhr Collaps und Exitus.

10. K. Ch., 67 Jhr. L. Sch., seit Jahren bestehend; seit 14 Tagen mehr Schmerzen, irreponibel, seit acht Tagen kein Stuhl, öfters Erbrechen, einmal Kotbrechen. Abdomen gespannt, mäßig druckempfindlich. Runder Tumor, Haut darüber blaurot, ödematös, sehr schmerzhaft. Schall teilweise tympanitisch.

Oper. 23. XII. 04. Herniotomie, Darmresektion. Subkutis schmierig, graubraun verfärbt. Inhalt: gangränöser Darm mit Perforation. Resektion des Darmstückes und Entero-Anastomose. Jodoformtamponade. 25. XII. Trockene Zunge, Aufstoßen, kein Erbrechen. Leichter Meteorismus. Puls schlecht. 26. XII. Collasp und Exitus.

11. K. E., 53 Jhr. R. Sch., seit 20 Jhr., vor sechs Jhr. eingeklemmt, damals operiert; ein Monat später Rezidiv; deshalb Bruchband. 3. XI. wieder stärker ausgetreten, irreponibel, zweimal Erbrechen, seit gestern kein Stuhl. Abdomen mäßig aufgetrieben, nicht druckempfindlich. Gänseeigroße Geschwulst, elastisch, nicht fluktuierend, tympanitisch schallend; stark druckempfindlich. Haut darüber gerötet und gespannt.

Oper. 3. XI. 04. Herniotomie und Rad.-Oper. Inhalt: blaurötliche Darmschlinge; rötlichgelbe Flüssigkeit im Abdomen. Annähen des Bruchsackes an die Wundränder. Jodoformtamponade. 4. XI. Abtragen des Bruchsackes. Naht des Musc. pectin. an das lig. Poup. Schluß der Fossa ovalis durch Nähte von der Fasc. lata zum Unterhautzellgewebe. Glasdrain. Heilung per I in 15 Tagen. Zweimal abends 38,8° infolge von Bronchitis.

12. A. G., 42 Jhr. R. Sch., seit vier Jhr., seit 14. X. nach Erbrechen stärker ausgetreten, nicht mehr ganz reponibel. Abdomen mäßig aufgetrieben, ziemlich weich, diffus: druckempfindlich. Hühnereigroße Geschwulst, prall elastisch, wenig schmerzhaft; bei Husten keine Veränderung. Haut kaum gerötet.

Oper. 18. X. 04. Herniotomie, Darmresektion. Inhalt: Darm. Man findet zwei Schnürringe im Darm. Resektion von c. 10 cm Darm. Seitl. Entero-Anastomose. Jodoformtamponade. Heilung per II in 34 Tagen. Silbernähte etwas eingeschnitten und Fasziennekrose gemacht. Wunde bis auf zwei Stellen vernarbt am 21. XI. Rezidiv.

13. B. H., 41 Jhr., L. Sch., seit 14 Jhr. 24. IX. Stoß gegen die linke Bauchseite. 27. IX. Anschwellen der Bruchgegend, geringe Schmerzen und Fieber. Abdomen weich, überall eindrückbar, nirgends schmerzhaft. Hühnereigroße, prall elastische Geschwulst, wenig schmerzhaft. Haut darüber gerötet und heiß, etwas verwachsen.

Oper. 29. IX. 04. Herniotomie und Rad.-Oper. Inhalt: Blut und Eiter. Naht des M. pectin. an das lig. Poup. Hautnaht. Kleiner Tampon. Heilung per I in 21 Tagen.

14. M. K., 50 Jhr. L. Sch., seit zwei Jhr. 6. X. Schmerzen, Verstopfung und Erbrechen. Abdomen ziemlich stark gebläht, nicht besonders druckempfindlich. Kleinapfelgroße Vorwölbung, prall, irreponibel. Rötung und Ödem der Haut.

Oper. 9. X. 04. Hernio-Laparatomie. Anus praeternaturali
Inhalt: tiefschwarze Darmschlinge und trübes Bruchwasser. E
besteht ein Darmwandbruch. Resektion desselben und noch weitere
c. 50 cm verdächtigen Darmes; an einer Stelle entleert sich aus eine
Perforationsöffnung Kot in die Bauchhöhle. Entero-Anastomos
End zu End durch Murphy-Knopf. Tamponade. 11. X. Da de
Darm völlig undurchgängig ist, wird der Murphy-Knopf heraus
geholt, die Darmenden angefrischt und ein künstlicher After gebilde
12. X. Gute Darmfunktion. 20. X. Darmvereinigung durch Seide
naht. Jodoformtamponade. 21. X. Collaps und Exitus.

45. K. B., 69 Jhr. R. Sch., seit 20 Jhr., aber stets reponibel. Sei
einigen Tagen Erbrechen, Bruch irreponibel. Kindskopfgroße, seh
schmerzhafte pralle Geschwulst; Haut gerötet.

Oper. 24. VII. 05. Herniotomie und Rad.-Oper. Bruchsack
inhalt: schwarzbraun verfärbter, blutunterlaufener Darm. Resektio
desselben. Entero-Anastomose mit Murphy-Knopf. Verschluß de
Bruchpforte und der Hautwunde. Heilung per I in 22 Tage
20. VIII. wieder in die Klinik gebracht; Narbe etwas geplatzt; e
entleert sich dünner Kot aus der Wundöffnung. — Jodoformgaze
verschluß. 22. VIII. Collaps und Exitus.

46. M. E., 42 Jhr. R. Sch., seit 10 Jhr., reponibel, Bruchband. Vo
drei Tagen Schmerzen vom Bruch, irreponibel. Verstopfung. Tauben
eigroße Vorwölbung, schmerzempfindlich, prall. Haut gerötet.

Oper. 28. III. 05. Herniotomie und Rad.-Oper. Bruchsac
leer. Vernähung des Musc. pect. mit dem lig. Poupart. Heilun
per II in 27 Tagen.

47. K. G., 47 Jhr. R. Sch., seit 10 Jhr., hühnereigroß ohne Beschwerde
vor 6 Jahren einmal eingeklemmt, aber wieder reponibel. 19. I
Nachts starke Schmerzen, öfter Erbrechen; mannsfaustgroße Vo
wölbung, prall, irreponibel, schmerzhaft. Haut etwas rot.

Oper. 20. II. 05. Laparo-Herniotomie und Rad.-Ope
Inhalt: anämisches Netz, dahinter tiefblau verfärbter Darm. Net
resektion, Darmreposition. Naht des Musc. pectin. an das li
Poup. und an die Bauchmuskulatur. Heilung per I in 19 Tage

48. B. H., 49 Jhr. R. Sch., 16. III. plötzlich starke Schmerzen un
Erbrechen; Bruch irreponibel. Links ulcerierendes Mamma-C
Hühnereigroße Vorwölbung, prall gespannt, schmerzhaft, irreponibe
Haut gespannt, zum Teil blau verfärbt.

Oper. 11. III. 05. Herniotomie und Rad.-Oper.; Inhal
tiefblau verfärbter Darm. Resektion von c. 30 cm Dünndarm
Vernähung des M. pectin. an das lig. Poup. Heilung per II
45 Tagen. An einer Stelle leichte eitrige Sekretion. Auskratzun
Tamponade.

49. M. K., 45 Jhr. R. Sch., seit 27 Jhr. bestehend; seit 10 Jhr. ist s
gewachsen und irreponibel. Seit sieben Tagen starke Spannung, ke
Stuhl, häufiges Erbrechen, auch von Galle. Abdomen gespann
nicht empfindlich. Hernie kindskopfgroß, gespannt, sehr schmer
haft. Haut ekzematös.

Oper. 29. X. 05. Laparotomie am äußeren Rand des M. rectus. Sackinhalt: Dünndarmschlinge, um etwa 200° um die Mesenterialachse gedreht; nach Aufdrehung des Volvulus starke Stenose mit narbiger Schrumpfung der Wand; keine deutlichen Schnürfurchen. Anlegen eines künstlichen Afters. Jodoformtamponade. Gegen Morgen unter zunehmender Herzschwäche Exitus.

50. J. Pf., 38 Jhr. R. Sch. Seit zwei Tagen Schmerzen und Brechreiz, seit drei Tagen Verstopfung; taubeneigroße, empfindliche Geschwulst; Abdomen weich, wenig schmerzempfindlich. Haut blaurot, verschieblich.

Oper. 27. XI. 05. Herniotomie und Rad.-Oper. Bruchinhalt: braunrotes Netz; Resektion des Netzes. Naht des M. pectin. an das lig. Poup. Heilung per I in 14 Tagen. Kein Rezidiv.

51. R. S., 77 Jhr. L. Sch., seit vielen Jahren, reponibel, ohne Schmerzen. 10. V. starke Schmerzen, Bruch größer als sonst, irreponibel. Kein Brechreiz. Hühnereigroße Vorwölbung, gespannt, wenig schmerzhaft, irreponibel. Haut prall, blaurot, verschieblich.

Oper. 10. V. 05. Herniotomie und Rad.-Oper. Inhalt: noch frische, geblähte Darmschlinge. Reposition des Darmes. Naht des M. pect. an das lig. Poup. Heilung per I in 8 Tagen; nach Hause (Erlangen) entlassen. Später †.

52. K. G., 55 Jhr. R. Sch., seit 14 Jhr.; seit 31. VIII. Schmerzen, Aufstoßen und Erbrechen, irreponibel. Leib nicht besonders gespannt, aber sehr druckempfindlich. Hühnereigroßer Bruch, weich, irreponibel, sehr schmerzhaft.

Oper. 1. IX. 06. Hernio-Laparotomie. Bruchsack leer. Großes, trübes Exsudat in der Bauchhöhle; in der Mitte des Ileums eine Perforationsöffnung. Ausspülung der Bauchhöhle mit Na Cl. Douglas-Drainage. Herzschwäche. 2. IX. Exitus.

53. A. K., 36 Jhr. R. Sch., seit drei Jhr., durch schweres Tragen; reponibel; seit 15. VII. Schmerzen, kein Stuhl, keine Flatus, Aufstoßen. Abdomen etwas gespannt, Diffus druckempfindlich. Bruch nicht deutlich abzutasten, wenig druckempfindlich.

Oper. 16. VII. 06. Laparo-Herniotomie. Bruchsackinhalt: trübes Bruchwasser. Im Abdomen ziemlich viel trübes Exsudat. ½ cm vom Coecum ein Meckelsches Divertikel, blaurot verfärbt mit trüber Serosa, Abbindung desselben. Jodoformdrainage und Gummidrain in die Bauchhöhle. Heilung per II in 26 Tagen. Kein Rezidiv.

54. M. L., 42 Jhr. L. Sch., seit sechs Jhr., reponibel, nicht schmerzhaft. Seit drei Tagen starke Schmerzen, Verstopfung, Bruch irreponibel. Vater und zwei Geschwister bruchleidend. Abdomen etwas aufgetrieben, überall etwas druckempfindlich. Faustgroße Vorwölbung, etwas schmerzhaft, Haut stark gerötet.

Oper. 15. VIII. 06. Herniotomie und Rad.-Oper. Inhalt: wenig blaurotes Netz. Resektion desselben. Naht des Musc. pectin. an das lig. Poup. Heilung per I in 14 Tagen.

55. J. W., 73 Jhr. R. Sch., seit 22. IX. plötzlich Schmerzen in der Schenkelgegend beim Abladen von Kraut. Einmal Erbrechen, Verstopfung. Sehr pralle, schmerzhafte Vorwölbung, Haut darüber normal.

Oper. 24. IX. 06. Herniotomie und Rad.-Operat. Schnitt wie bei Leistenhernien-Operation. Sackinhalt: braunschwarze, ziemlich gespannte Dünndarmschlinge. Resektion von ca. 50 cm Darm. Entero-Anastomose mit Murphy-Knopf. Naht des lig. Poup. an den Musc. pectin. Keine peritonitischen Symptome. Herzschwäche. 27. IX. 06. Exitus.

56. B. Sch., 61 Jhr. R. Sch., seit 15 Jhr., durch schweres Heben, nicht schmerzhaft, reponibel. 15. I. 06. Plötzlich Leibschmerzen, Verstopfung, Aufstoßen und Erbrechen. Abdomen ziemlich stark gespannt, schmerzhaft in der Bruchgegend. Faustgroße, prall elastische Geschwulst, irreponibel. Haut blaurot verfärbt.

Oper. 17. I. 06. Schnitt wie bei einer Leistenhernie. Sackinhalt: blaues Netz. Resektion desselben. Naht des M. pect. an das ligam. Poupart. Heilung per I, nicht ganz fieberfrei, in 21 Tagen. Kein Rezidiv.

57. S. St., 68 Jhr. L. Sch., seit 7 Jhr. bestehend, schon öfters eingeklemmt, aber immer reponibel. 3. VIII. plötzlich Leibschmerzen, Erbrechen; keine Flatus, kein Stuhl. Abdomen nicht aufgetrieben, überall weich. Hühnereigroße Geschwulst, schmerzhaft, fluktuierend.

Oper. 1. VIII. 06. Herniotomie und Rad.-Oper. Sackinhalt: blaurot verfärbte Dünndarmschlinge, mit Fibrin bedeckt; sie zeigt einen ca. 4 mm langen Schnitt in der Serosa, der mit Catgut übernäht wird. Dann reponiert. Naht des Musc. pectin. an das lig. Poup. Heilung per I in 19 Tagen. Rezidiv.

Curriculum vitae.

Ich, **Ernst** Ludwig Wilhelm Heim, wurde am 13. März 1884 zu Rentweinsdorf (BA. Ebern) geboren als jüngster Sohn des Pfarrers Christian Heim und dessen 1898 verstorbenen Ehefrau Pauline, geb. Degel.

Nachdem mein Vater am 1. August 1889 die Pfarrstelle in Baiersdorf (BA. Erlangen) übernommen hatte, besuchte ich nach 3jährigem Privatunterricht das Kgl. humanistische Gymnasium in Erlangen, das ich Juli 1902 absolvierte. Mit dem W.-S. 1902/03 bezog ich die Universität in Erlangen, um mich dem Studium der Medizin zu widmen; anfangs März 1905 bestand ich hier das Tentamen physicum.

Im S.-S. 1905 studierte ich in München. Das W.-S. 1905/06 führte mich nach Erlangen zurück, wo ich vom 15. Oktober bis 5. Dezember 1907 das medizinische Staatsexamen bestand. Im S.-S. 1907 war ich als Coassistent bei H. Prof. Dr. Jamin tätig, der damals die Leitung des medizinischen Ambulatoriums hatte.

Vom 1. Januar bis 15. März 1908 war ich Medizinalpraktikant an der chirurg. Klinik in Erlangen; seitdem bin ich Assistenzarzt am städt. Krankenhaus in Ansbach.